BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

CIÊNCIAS NATURAIS

SUMÁRIO

Contributions à l'étude des *Festuca* de Galice, d'après les récoltes du Père Merino, par R. de Litardière.

Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L., por Jorge Cancela da Fonseca.

Some Bryophytes from Algarve, by A. C. Crundwell.

Eine neue Plastophora-Art aus Kalksburg b. Wien (Diptera, Phoridae), von H. Schmitz, S. J.

FEVEREIRO

VOL. XXV (LII) — LISBOA — FASC. 1 — 1956

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
5 MAR 1956

Propriedade e edição de
Gaspar Maria Leal Gomes
Pereira Cabral

Fundador: J. S. TAVARES
Director: A. LUISIER

BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

Composta e impressa no
CENTRO GRÁFICO
de José Casimiro da Silva
Av. Barão de Trovisqueira
Vila Nova de Famalicão

Redacção e Administração: Rua Maestro António Taborda, 14 — LISBOA

A. LUISIER, S. J.

MUSCI SALMANTICENSES

Descriptio et Distributio specierum hactenus in Provincia Geographica Salmanticensi cognitarum

Brevi addito conspectu Muscorum totius Peninsulae Ibericae

Un volume de 280 pages, format 260 × 175 mm

PRIX: 50 ESCUDOS

Avis importante: — Tout ce qui concerne la rédaction de cette Série doit être adressé, jusqu'à nouvel ordre, à *A. Luisier*, **Colégio — Caldas da Saúde — Portugal.**

Contributions à l'étude des *Festuca* de Galice, d'après les récoltes du Père Merino

PAR

R. DE LITARDIÈRE

Notre excellent confrère le Père Lainz nous a confié l'étude des *Festuca* de Galice contenus dans l'herbier du Père Merino, herbier conservé depuis quelques années au Centre régional forestier de Lourizán (province de Pontevedra) [1]. Il avait bien voulu joindre à chacune des 207 parts de cette collection une étiquette dactylographiée reproduisant et complétant, s'il y avait lieu, les indications (parfois très sommaires) des étiquettes rédigées par l'auteur du *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia;* en même temps, il nous avait adressé une liste explicative des localités. Nous remercions vivement notre aimable confrère de son obligeance.

En plus des échantillons provenant de l'herbier du Centre forestier, nous en avons étudié quelques uns récoltés aussi en Galice par le Père Merino et se trouvant dans l'herbier Gandoger (Institut de Botanique de la Faculté des Sciences de Lyon) et dans les collections de l'Institut de Botanique Antonio José Cavanilles, à Madrid. Dans les notes qui suivent nous signalons ces dernières plantes par les abréviations conventionnelles LY et MA.

Le présent mémoire contient une énumération des *Festuca* de Galice, avec l'indication des localités, d'après les récoltes du Père Merino, puis des observations relatives à divers

[1] Un autre herbier, plus réduit, que nous n'avons malheureusement pu consulter, se trouve à la Faculté des Sciences de l'Université de Santiago de Compostela. — Au sujet de ces collections, consulter Lainz in *Taxon*, 3: 3-4 (1954).

Festuca mentionnés dans sa flore [tome 3, p. 350-370 (1909)] et qui sont soit à exclure de la flore de Galice, soit à rechercher.

Nous avons suivi la nomenclature «classique», estimant que l'application des articles 35 et 80 du Code international de la Nomenclature botanique (1952), malheureusement entérinés par le Congrès de Paris de 1954, ne peut être qu'une source d'équivoques ou même d'erreurs (ceci tout spécialement en ce qui concerne le genre *Festuca*!), ainsi que nous l'avons déjà souligné [1].

I. — Enumération des *Festuca* de Galice, d'après les récoltes du Père Merino.

F. ovina L.

Subsp. **eu-ovina** Hack.

Var. **vulgaris** Koch subvar. **laevifolia** Hack. fa. spiculis majoribus (7 mm longis) ad var. **duriusculam** (L.) Koch subvar. **genuinam** (Godr.) Hack. paululum vergens.

Prov.? : «Cumbre del coto de Vieiro (parroquia)» [2], V. 1915 (sub: «*F. indigesta*»).

Var. **vulgaris** Koch fa. inter subvar. **laevifoliam** Hack. et subvar. **firmulam** Hack. ambig.

Lugo: Peña Rubia (sub: «*F. duriuscula* L. v. *hirsuta*»).

L'échantillon possède des feuilles lisses, de 0,65 mm de diamètre, à une seule côte interne, 5 nervures, des épillets mesurant 6,5 mm de long, légèrement pubérulents.

Observ. — Aucun des spécimens classés dans l'herbier Merino comme «*F. ovina* L.» n'appartient à ce type au sens strict; ils se rapportent soit à une forme de passage entre *F. ovina* subsp. *eu-ovina* Hack. var. *duriuscula* (L.) Koch et subsp. *indigesta* (Boiss.) Hack. var. *durissima* (Hack.) Gaut. (sans provenance mentionnée), soit au *F. ampla* Hack. (La Rúa), soit encore à un *F. rubra* L. subsp. *eu-rubra* Hack. indéterminable.

---

[1] In *Taxon*, 3: 41, 43 (1954).

[2] Peut-être ce village se trouve-t-il dans le municipe de Santiago de Compostela (M. Lainz, in litt.).

Var. **sudetica** Kittel [1] [=var. *supina* (Schur) Hack.] subvar. **eu-supina** (St-Y.) R. Lit.

Lugo: Peña Rubia (sub: «*F. duriuscula* L. v. *alpestris* Godr. [2]»).

De provenance espagnole, en dehors des Pyrénées proprement dites, nous n'avions vu jusqu'ici d'échantillons de cette variété que de la Sierra de Montseny, de la Peña de Huesca, du Pico de Urbión (prov. de Soria) et de la Sierra de los Filabres (prov. d'Almería).

Var. **duriuscula** (L.) Koch subvar. **genuina** (Godr.) Hack.

Lugo: Galdo (sub: «*F. duriuscula* v. *hirsuta*»).

Observ. — Le «*F. duriuscula* L.» que le Père Merino (*Flora de Galicia*, 3 : 369) cite comme croissant dans les terrains arides de Becerreá, près du Río Cruzul, n'appartient pas à ce type, mais à un *F. rubra* L. subsp. *eu-rubra* Hack. impossible à identifier d'une façon précise (plante déterminée comme *F. ovina*, dans l'herbier).

Var. **duriuscula** (L.) Koch subvar. **genuina** (Godr.) Hack. fa. **hirsuta** (Gaud.) R. Lit., nov. comb. [3]

---

[1] Au sujet de la nomenclature de cette variété, voir de Litardière in *Candollea*, 10: 104 (1945).

[2] Le *F. duriuscula* var. *alpestris* Godr. [*Fl. Lorraine*, 3: 173 (1844) et ap. Gren. et Godr. *Fl. France*, 3: 572] demeure un «nomen dubium». Sous ce vocable, dans la *Flore de France*, ont été certainement réunis des types différents, le var. *alpestris* étant indiqué dans les Vosges (d'où provient la plante décrite en 1844), le Jura, les Alpes et les Pyrénées. La plante pyrénéenne correspond, d'après Hackel (*Mon. Fest. eur.*, 88), au *F. ovina* var. *supina* (Schur) Hack. (rectius: var. *sudetica* Kittel).

[3] = *F. ovina* L. var. β *villosa* Schrad. *Fl. germ.*, 1: 320 (1806), sine descr., excl. syn. Hostii = *F. duriuscula* Poll. [var.] β *subvillosa* et [var.] γ *villosa* Mert. et Koch *Deutschl. Fl.*, 1: 648 (1823), excl. syn. Hostii = *F. duriuscula* [var.] γ *hirsuta* Gaud. *Fl. helv.*, 1: 282-283 (1828), excl. syn. Hostii = *F. duriuscula* L. var. *villosa* Coss. et Germ. *Fl. env. Paris*, éd. 1, 651 (1845) = *F. ovina* L. var. γ *duriuscula* Koch subvar. *villosa* Coss. et Germ. *Fl. env. Paris*, éd. 2, 838 (1861); Hack. *Mon. Fest. eur.*, 91 (subsp. *eu-ovina* Hack. var. *duriuscula* subvar. *villosa*) = *F. duriuscula* forme *hirsuta* Pérard in *Bull. Soc. bot. France*, 27: 385 (1870) = *F. ovina* L. var. *duriuscula* Godr. f. *villosa* Chenev. in *Bull. Herb. Boiss.*, sér. 2, 3: 297 (1903) = *F. ovina* L. [subsp.] *F. eu-ovina* Hack. [Rasse] *duriuscula* Koch b. *genuina* Godr. 5. *villosa*

Pontevedra: Camposancos, pr. El Pasaje [la Guardia], en mélange avec *F. rubra* L. var. *genuina* (Godr.) Hack. subvar. *vulgaris* (Gaud.) Hack. (sub: «*F. arenaria*»).

Var. **duriuscula** (L.) Koch subvar. **genuina** (Godr.) Hack. fa. ad subsp. **indigestam** (Boiss.) Hack. vergens.

Lugo: Picos de Ancares (sub: «*F. indigesta*»); Picos de Ancares, El Brego (sub: «*F. indigesta*»); En la cumbre de los Ancares, v. gr. Peña Bolosa, Peña Rubia (sub: «*F. indigesta*»).

Orense: Invernadeiro (sub: «*F. indigesta*»).

Fa. inter subsp. **eu-ovinam** Hack. var. **duriusculam** (L.) Koch et subsp. **indigestam** (Boiss.) Hack. ambig.

Lugo: Picos de Ancares, Verdea de Piornedo [sub: «*F. (indigesta) Halleri*» (sic!)]; En lo más alto de los Picos de Ancares (sub: «*F. indigesta* v. *a.*» — MA).

Orense: Freixedo (sub: «*F. indigesta*»); Invernadeiro (sub: «*F. indigesta*»).

Fa. inter subsp. **eu-ovinam** Hack. var. **duriusculam** (L.) Koch et subsp. **indigestam** (Boiss.) Hack. var. **durissimam** (Hack.) Gaut. ambig.

Deux parts sans indication de localité, l'une [mélangée à un *F. rubra* L. se rapportant vraisemblablement au var *genuina* (Godr.) Hack. subvar. *vulgaris* (Gaud.) Hack.] contenue dans la chemise du *F. ovina L.*, l'autre nommée «*F. indig.* v. *hystrix*»; cette dernière provient très probablement de la Sierra de Queija (Orense), seule localité où le Père Merino (*Flora de Galicia*, 3:365) signale le «*F. indigesta* Boissier var. *hystrix* Willkomm».

La plante [qui n'a aucun rapport avec le *F. hystrix* Boiss. = *F. indigesta* Boiss. var. *hystrix* (Boiss.) Willk.] possède des gaînes entières jusqu'au tiers de leur longueur, des feuilles de 0,72 mm de diamètre, plus ou moins acutiuscules au sommet, pourvues d'une seule côte interne; les lemmes sont barbues à la marge.

(Schrad.) Asch. et Graebn. *Syn.*, 2: 470 (1900) = *F. ovina* subsp. *duriuscula* (Hack.) var. *genuina* (Hack.) fa. *villosa* (Hack.) Kozlowska in *Bull. Acad. polon. Scien. et Lettres*, Cl. Scien. math. et nat., Sér. B, ann. 1925: 332 = *F. longifolia* Thuill. var. *villosa* (Schrad.) Howarth in *Bot. Exch. Club Brit. Isles*, Rep. f. 1946-1947: 340 (1948).

Subsp. **laevis** Hack. var. **gallica** (Hack.) St-Y. subvar. **Hervieri** St-Y.

Orense: Sierra de San Mamed (sub: «*F. valesiaca*»).

F. ampla Hack.

Orense: La Rúa (sub: *F. ampla* Hack., et sub: «*F. ovina*»); Ribadavia (sub: «*F. duriuscula*», mais contenu dans une chemise portant: *F. ampla* Hack.).

Pontevedra: Arbo (sub: *F. ampla* Hack.); cerca del Tea, en Salvatierra; Mondariz, cerca del Tea (sub: *F. ampla* Hack.); Caldelas de Tuy (sub: *F. ampla* Hack., et sub: «*F. rubra*»).

Parmi les spécimens déterminés comme *F. ampla*, certains se rattachent au *F. rubra* L. (s. lat.).

F. rubra L.

Subsp. **heterophylla** (Lamk) Hack.

Sans provenance, Merino leg. — MA).

Subsp. **eu-rubra** Hack.[1]

Var. **cyrnea** St-Y. et R. Lit.

Sans provenance (3 parts, sub: «*F. sulcata*» Hack.).

Fa. inter var. **cyrneam** St-Y. et R. Lit. et var. **trichophyllam** (Gaud.) Godr. subvar. **setaceam** (Döll) St-Y. ambig.

Lugo: Sierra del Caurel [sub: «Ad *Festucam Halleri* (corrigé ensuite en «*violacea*») vel *sulcatam* accedens»; échantillons contenus dans une chemise portant: «*F. sulcata* Hack.»]; Peña Rubia (sub: «*F. sulcata* Hack.»).

Orense: Ribadavia (sub: «*F. duriuscula* var. *elatior*»).

Var. **Yvesiana** R. Lit et Maire.

Lugo: Santalla (sub: «*F. Halleri,* sed panicula longior»; in nemore Rogueira prope fontes) Peña Bolosa. Ancares. 1901 (sub: «*F. Halleri* All.? *duriuscula?*»).

Pontevedra: Arbo (sub: «*F. rubra* var *fallax*»).

---

[1] Un certain nombre de parts (46) de *F. rubra* subsp. *eu-rubra* contenus dans l'herbier Merino sont indéterminables d'une façon précise, car les échantillons sont mal arrachés.

Var. **trichophylla** (Gaud.) Godr. subvar. **setacea** (Döll) St-Y.
Lugo: Fonsagrada (sub: «*F. Halleri*» et sub: «*F. valesiaca*»).
Orense: Humoso (sub: «*F. rubra* var. *fallax*»).

Fa. inter var. **trichophyllam** (Gaud.) Godr. subvar. **setaceam** (Döll) St-Y. et var. **Yvesianam** R. Lit. et Maire ambig.
Orense: Sierra de Pitós (sub: «*F. rubra*»).
Pontevedra: Arbo (sub: «*F. rubra* var. *fallax*»).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **vulgaris** (Gaud.) Hack.
«En los prados de la costa» [sub: «*F. arenaria* Osb. (*F. sabulicola* L. Duf.)»].
La Coruña: Entre Seijo y Mugardos, ría de El Ferrol (sub: «*F. duriuscula*»); Corcubión; Son (sub: «*F. arenaria*. Tipo»).
Lugo: El Brego [sub: «*F. rubra major vallesiaca*» (sic!)]; En los Picos de Ancares, rara (sub: «*F. Halleri* All.». — MA).
Pontevedra: Arbo (sub: «*F. rubra* var. *fallax* for. *nigrescens*»); La Guardia, cerca de la Armona (sub: «*F. dumetorum*»); La Guardia (sub: «*F. rubra* var. *glabrescens*»); La Guardia (sub: «*F. arenaria*»); Salcidos (sub: «*F. heterophylla*»); Camposancos, pr. El Pasaje [la Guardia], en compagnie de *F. ovina* L. subsp. *eu-ovina* Hack. var. *duriuscula* (L.) Koch subvar. *genuina* (Godr.) Hack. fa. *hirsuta* (Gaud.) R. Lit. (sub: «*F. arenaria*»).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **vulgaris** (Gaud.) Hack. fa. **barbata** (Schrank) Beck.
La Coruña: Noya (sub: «*F. arenaria*»).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **vulgaris** (Gaud.) Hack. fa. ad subvar. **grandifloram** Hack. vergens.
Sans localité (sub: «*F. heterophylla*»).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. fa. inter subvar. **vulgarem** (Gaud.) Hack. et subvar. **junceam** Hack. ambig.
La Coruña: Son, en mélange avec *F. rubra* var. *genuina* subvar. *vulgaris* (sub: «*F. arenaria*»).
Pontevedra: La Guardia (sub: «*F. arenaria*»).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **grandiflora** Hack.
Lugo: Las Cortes, 1901 (sub: «*F. heterophylla* Lam.». — MA).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **juncea** Hack.
Pontevedra: La Guardia, cerca de la Armona, orilla del río Miño (sub: «*F. dumetorum*»).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **arenaria** (Osb.) Hack. fa. **glabrispicula** St-Y. et R. Lit. in *Bull. Soc. Bot. Belg.*, 55: 115 (1923).

Pontevedra: La Guardia. VI. 1896 (Hb. Gandoger, LY); La Guardia. VI. 1896 (sub: «*F. rubra* v. *villosa* fa. *vivipara*» (Hb. Gandoger, LY) = Status *spiculis viviparis.*

Var. **genuiua** (Godr.) Hack. subvar. **arenaria** (Osb.) Hack. fa. **glabrispicula** St-Y. et R. Lit. ad subsp. **juncifoliam** (St-Am.) R. Lit. vergens.

Pontevedra: La Guardia. VI. 1896 (sub: «*F. rubra* var. *a* Godr.». — Hb. Gandoger, LY).

Var. **genuina** (Godr.) Hack. subvar. **asperifolia** St-Y. «Galicia» (MA).

Var. **microphylla** St-Y.

Lugo: Verdea de Piornedo (sub: «*F. duriuscula* L.»).

Orense: Monte Ramilo (sub: «*F. vallesiaca*», et sub: «*F. violacea*»).

Var. **fallax** (Thuill.) Hack.[1] subvar. **eu-commutata** (St-Y.).

Lugo: Sierra de Oribio (Plante non déterminée, contenue dans une chemise portant l'indication: «*F. striolata*»).

Fa. inter var. **fallacem** (Thuill.) Hack. subvar. **eu-commutatam** (St-Y.) et var. **microphyllam** St-Y. ambig.

Orense: Monte Ramilo (sub: «*F. violacea* Gaud.». — MA).

Var. **fallax** (Thuill.) Hack. subvar. **scabra** Hack.

Lugo: En los Ancares (sub: «*F. duriuscula* L. v. *elatior* Bss.». — MA).

Var. **rivularis** (Boiss.) Hack.

Lugo: Lamas de Moreira. Diomondi (sub: «*F. heterophylla* var. *major*»).

Pontevedra: In 5° km. [ab ostiis minnianis] frequens (sub: «*F. heterophylla* Lam.»); 4° km., junto a la fuente de Salcidos, en el pantano [la Guardia] (sub: «*F. ampla*»).

---

[1] Au sujet de la nomenclature de cette variété, consulter DE LITARDIÈRE et BECHERER in *Candollea*, 15: 45-46 (1955).

Le *F. rubra* var. *rivularis* n'est pas recensé dans le *Flora de Galicia* du Père Merino. Les localités ci-dessus sont encore inédites, mais nous avions déjà signalé la présence de cette belle race en deux localités de Galice: Sierra del Caurel, Bosque de la Rogueira, hêtraie sur calcaire, 1350 m [Font Quer et Rothmaler hb. BC et hb. de Litardière, ex de Litardière in *Cavanillesia*, 8 : 58 et in *Bol. Soc. Brot.* 24 (2.ª sér.): 94][1] et Sierra de Queija, entre Puebla de Trivés et Cabeza de Manzaneda, «in pratis frigidis, 3500/» (Gandoger in *Bull. Soc. bot.* France, 45: 591 et in hb., sub: «*F. longifolia* Thuill.», ex de Litardière in *Candollea*, 10: 137 et in *Bol. Soc. Brot.* I. c.).

Nous devons attirer l'attention sur la présence aux environs de La Guardia, presque au niveau de la mer, de cette plante qui est surtout orophile (s'élevant jusqu'à 2900 m dans la Sierra Nevada); elle s'y trouverait dans des conditions climatiques sans doute très voisines à celles d'Insalde, dans le N. du Portugal, localité que nous avons signalée en 1950 (in *Bol. Soc. Brot.* l. c. 89).

Les spécimens récoltés par le Père Merino présentent des chaumes lisses sous la panicule, celle-ci à rameaux tantôt plurispiculés (le primaire inférieur portant de 8 à 12 épillets), tantôt paucispiculés (le primaire inférieur portant 5 épillets); le rachis, dans sa partie supérieure, et les rameaux sont scabres, non hispides; les épillets sont verdâtres ou à peine teintés de violet; la glume inférieure mesure 3-5 mm de long, la supérieure 4,5-6 mm.

Fa. inter subsp. **eu-rubram** Hack. et subsp. **nevadensem** Hack. var. **gaetulam** Maire ambig.

Pontevedra: Paizás [finea en Silleda] (sub: «*Festuca ampla* de hojas agudas; pero flores aristadas, en lo que se parece a la *Fest. rubra*»).

Subsp. **nevadensis** Hack. var. **gaetula** Maire.

Sans localité (sub: «*F. heterophylla*»).

Orense: Monte Ramilo (sub: «*F. heterophylla* var. *alpina* Godr.»).

---

[1] Dans ces deux publications, nous avons écrit à tort «Royeira».

Subsp. **juncifolia** (St-Am.) R. Lit. in *Candollea*, 10: 110 (1945)[1].

Pontevedra: Caldelas de Tuy (sub: «*F. arenaria*»).

Subsp. **juncifolia** (St-Am.) R. Lit. fa. ad subsp. **eu-rubram** Hack. var. **genuinam** (Godr.) Hack. subvar. **arenariam** (Osb.) Hack. vergens.

Pontevedra: En la costa y en el tercero y cuarto kilómetros [del río Miño, a partir de su desembocadura], VI. 1896 (sub: «*F. duriuscula* L. v. a. Godr.». — Hb. Gandoger, LY).

F. elatior L.

Subsp. **arundinacea** (Schreb.) Hack. var. **genuina** Hack. subvar. **vulgaris** Hack.

Sans localité (sub: «*F. pratensis*»).

Var. **genuina** Hack. subvar. **mediterranea** Hack.

La Coruña: Son (sub: «*F. arundinacea*»); Sobrado de los Monjes (sub: «*F. elatior* v. *mediterranea*»).

Lugo: Cereijedo (sub: «*F. arundinacea*»).

Orense: Humoso (sub: «*F. arundinacea mediterranea*»).

Pontevedra: 1º km. del río Miño [a partir de su desembocadura] (sub: «*F. arundinacea* var.»); Salcidos (sub: «*F. arundinacea* v. b. *macrostachys*»).

Fa. inter var. **genuinam** Hack. subvar **mediterraneam** Hack. et var. **glaucescentem** (Boiss.) Briq. ambig.

Pontevedra: Islas Bohega y Americana, en el Miño (sub: «*F. arundinacea* var. *angustifolia* nov. var.», nom. nud.); Salcidos (sub: «*F. arundinacea* v. a. *microstachys*»).

Var. **glaucescens** (Boiss.) Briq. fa. ad var. **genuinam** Hack. subvar. **mediterraneam** Hack. vergens.

Sans localité (sub: «*F. arundinacea* var. *glaucescens*»).

La Coruña et *Pontevedra:* Río Ulla (sub: «*F. elatior* var. *genuina*»).

[1] Dans la synonymie que nous avons donnée il y a lieu de faire la correction suivante:

F. juncifolia St-Am. *Fl. agen.*, 40 (1821) [et non: 1811].

F. gigantea (L.) Vill.

Lugo: Mondoñedo, in incultis (sub: «*F. gigantea*»); Lóuzara (sub: «*F. gigantea*»); Villanueva de Cervantes (sub: «*F. gigantea*» et sub: «*F. gigantea* var. *triflora*»).

F. paniculata (L.) Schinz et Thell.

Subsp. **spadicea** (L.) R. Lit. var. **baetica** (Hack.) Pau [1].

Orense: Sierra de Pitós (sub: «*F. coerulescens?*»).

Observ. — De la Sierra del Caurel, La Rogueira (Lugo), nous avons vu dans l'herbier Merino (sub: «*F. spadicea*»), une plante dont la panicule, dans un état trop avancé, ne permet pas une détermination exacte, mais qui pourrait se rapporter au var. *fallax* (Loret et Barr.) R. Lit. [in *Portugaliae Acta Biol.*, vol. Julio Henriques, 115 (1949)] subvar. *consobrina* (Timb.) R. Lit. [l. c.] [2].

Fa. inter subsp. **spadiceam** (L.) R. Lit. et subsp. **Durandoi** (Claus.) Emb. et Maire ambig.

Orense: Monte Maus de Salas (sub: «*F. spadicea* var.» et sub: «*F. spadicea* var. *Durandii — livida* Hack.»).

Subsp. **Durandoi** (Claus.) Emb. et Maire.

Orense: Monte Maus de Salas (sub: «*F. spadicea*»); Sierra de Pitós (sub: «*F. spadicea*»); Penouta (sub: «*F. spadicea*»); Monte Ramilo (sub: «*F. spadicea* var. *Durandi*»).

Subsp. **Durandoi** (Claus.) Emb. et Maire fa. ad subsp. **spadiceam** (L.) R. Lit. vergens.

Orense: Monte Maus de Salas (sub: «*F. spadicea* var.»); Sierra de Pitós; Monte Ramilo.

[1] *Nuev. Contrib. est. fl. Granada* in *Mem. Mus. Ciènc. nat. Barcel.* Sèr. Bot. 1, n. 1: 73 (1922). — Maire [*Fl. Afr. N.*, 3: 137 (1955)] mentionne à tort: *F. paniculata* var. *baetica* (Hack.) Maire et Weiller, comb. nov.

[2] Dans le N.-W. de l'Espagne, cette Fétuque a été signalée par Hackel (*Mon. Fest. eur.*, 166) près de Villafranca del Bierzo (prov. de León); nous en avons vu des échantillons provenant des Asturies (Pico de Arvas et Puerto del Pontón).

F. pumila Chaix.

Subsp. **eskia** (Ram.) R. Lit.

Lugo: Verdea de Piornedo, Ancares (sub: «*F. eskia*»); En lo más alto de los Ancares [sub: «*F. eschia* Ramd.» (sic!). — MA].

Dans l'herbier MERINO, en mélange avec la forme typique du *F. pumila* subsp. *eskia*, se trouvent des exemplaires qui en diffèrent par les feuilles plus minces (0,63-0,78 mm de diamètre), anguleuses et carénées. Cette plante fait songer à l'hybride *F. pumila* subsp. *eskia* × *F. pumila* subsp. *pumila* (= × *F. Souliei* St-Y.), mais elle en diffère par les cellules de sclérenchyme non dissemblables au niveau des côtes externes. Avant de pouvoir fixer le rang systématique exact à accorder à cette plante, il y aurait lieu de la retrouver et d'étudier ses caractères sur un matériel abondant. Notons que l'hypothèse de l'hybridité ne paraît pas devoir être retenue (tout au moins dans l'état actuel de nos connaissances), car le *F. pumila* subsp. *pumila* n'a encore jamais été observé dans les montagnes de Galice [1].

F. elegans Boiss.

Lugo: Cereijedo (sub: «*F. Merinoi* Pau»); La Rogueira, en la Sierra del Caurel (sub: «*F. Merinoi* típica, descrita por Pau»); Santalla (sub: «*F. Merinoi* Pau»); En Santalla y en el Incio junto al río Mao (sub: «*F. Merinoi* Pau»); Incio, Lóuzara.

Orense: Las Ermitas. Humoso (sub: «*F. rhetica*» et «*F. elegans*»): Las Ermitas (sub: «*F. Merinoi*»); al otro lado del río Bebey, junto a Hermidas (Humoso) (sub: «*F. elegans*. Sí, sí» (sic!) [2].

[1] La limite sud-occidentale de l'aire de dispersion du subsp. *pumila* se trouve dans les Pyrénées, où il est peu fréquent (nous ignorons s'il a été observé sur le versant espagnol). Les indications relatives à cette plante dans la chaîne cantabrique sont dues à une confusion avec le *F. Burnatii* St-Y. [cf. DE LITARDIÈRE in *Collect. bot.*, 4: 178 (1954)]. Le «*F. pumila*» cité en passant par LEROY et LAINZ [in *Collect. bot.*, 4: 123 (1954)] à Piedrasluengas (prov. de Palencia), appartient au *F. pumila* subsp. *eskia* (Ram.) R. Lit., ainsi que l'a précisé par la suite le Père LAINZ [in *Trab. Jard. bot. Fac. Farm. Santiago de Compostela*, n. 8: 2 (1954)].

[2] En dehors des plantes des provenances ci-dessus énumérées, l'herbier MERINO renferme 16 parts dont les étiquettes ne font pas mention de localités: 1 part nommée «*F. elegans*», 1 part nommée «*F. elegans* (?)», 5 parts nommées «*F. rhetica*», 5 parts nommées «*F. Merinoi*», enfin 4 parts

C'est à cette espèce que se rapportent les *F. rhaetica* Suter [1] et *F. Merinoi* Pau signalés par le Père Merino dans son *Flora de Galicia* (3: 367).

L'étude des nombreux échantillons (17 parts) du *F. Merinoi* Pau [in *Bol. Soc. arag. Cienc. nat.* 1: 40 (1902)] a pleinement confirmé la conclusion à laquelle nous étions arrivé après examen d'exemplaires du *F. Merinoi* récoltés par Pau dans la Sierra de Gredos [2], à savoir la parfaite identité de cette «espèce» avec le *F. elegans* Boiss.

Les échantillons provenant de Galice sont semblables à ceux des autres régions d'Espagne, du Portugal et de l'Atlas rifain. Les feuilles qui mesurent de 0,35 à 0,65 mm de diamètre présentent une seule côte interne, 5 nervures, exceptionnellement 7, et un manteau continu de sclérenchyme à la face inférieure [3]; les épillets mesurent 6-7 mm de long, exceptionnellement 5,5 mm, les fleurs 3,5-4,5 mm, exceptionnellement 3 mm.

F. altissima All. = *F. sylvatica* (Poll.) Vill.; non Huds.

Lugo: Lóuzara (sub: «*F. pulchella?*»); Sierra del Caurel, la Rogueira (sub: «*F. sylvatica* Vill.» et sub: «*F. triflora*»).

sans nom, mais contenues dans une chemise dont l'étiquette porte: «*F. elegans?*». Mentionnons encore un «*F. Merinoi*» provenant de «Prado», localité qui nous est inconnue.

[1] = F. Bernis (in hb. Jard. bot. Madrid) a aussi déterminé comme *F. rhaetica* Sut. des échantillons de *F. elegans* Boiss. récoltés par lui dans la province de León (Santa Colomba de Somoza et Santa Mariana de Somoza).

Le *F. rhaetica* Sut. est, on le sait, synonyme du *Poa violacea* Bell. Cette espèce ne paraît avoir été observée jusqu'ici en Espagne, en dehors des Pyrénées, que dans les Asturies, au Pico de Arvas (Durieu Pl. select. hisp.-lusit. Sect. I[a] Asturicae ann. 1835, n.° 185, sub: *F. Rhaetica* Sut. Specim. in hb. Burn.! et hb. Deless.!). La plante signalée sous le nom de *Poa violacea* par Gandoger [in *Bull. Soc. bot. France*, 45: 592 (1898)] au Cabeza de Manzaneda (prov. d'Orense) appartient en réalité au *Festuca elegans*, d'après un exemplaire conservé dans l'herbier Delessert. Il est probable que le *Poa violacea* mentionné par le même auteur [in *Bull. Soc. bot. France*, 52: 458 (1905)] à La Serrota (prov. d'Ávila), appartient aussi au *Festuca elegans;* nous n'en avons pas vu d'échantillons.

[2] Cf. de Litardière in *Candollea*, 9: 479 (1943).

[3] Pau (l. c.) indiquait bien à tort: «La estructura de la hoja también es diversa»!

II. — Observations relatives à divers *Festuca* mentionnés dans le *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia* de B. Merino.

F. ovina L. subsp. **eu-ovina** Hack. var. **glauca** (Lamk) Link.

Dans son *Flora de Galicia*, le Père Merino ne distingue pas cette variété, l'englobant dans le «*F. duriuscula* L.».

Nous avons trouvé dans l'herbier de l'auteur des échantillons d'un *Festuca* accompagnés de 2 étiquettes, l'une de Pau portant les indications suivantes: *Festuca glauca* var. Sierra de Espadán. «La Rapila»[1]. Legi Junio (1902). l'autre du Père mentionnant: «*Festuca (duriuscula)* var. *glauca* Pau y otra de Ribadavia». Du fait que les 2 plantes sont mélangées, il nous a été impossible de reconnaître celle provenant de Ribadavia (province d'Orense). Nous n'osons affirmer que ces échantillons appartiennent réellement au var. *glauca* (bien que leur inflorescence paraisse conforme à celle du var. *glauca* subvar. *eu-glauca* St-Y.), car nous n'avons pu déceler le présence de pruine sur les feuilles ou sur les chaumes.

Le *F. ovina* var. *glauca* est à rechercher en Galice, région où il a été signalé dès 1852 par Planellas Giralt (*Ensayo fl. fan. gallega.* 403) «en lugares arenosos del camino del Faro (Coruña)».

F. indigesta Boissier var. **genuina** Willkomm [Rectius: **F. ovina** L. subsp. **indigesta** (Boiss.) Hack.].

Dans le *Flora de Galicia* (3: 365), le *F. indigesta* Boiss. var. *genuina* Willk. est mentionné comme existant sur les sommets des plus hautes montagnes de Galice: le Père Merino a déterminé ainsi un certain nombre d'échantillons. Aucun des spécimens que nous avons examinés ne peut se rapporter au subsp. *indigesta* typique. Tous appartiennent à des formes de passage entre les subsp. *eu-ovina* Hack. var. *duriuscula* (L.) Koch et subsp. *indigesta* (Boiss.) Hack., à l'exception d'une plante provenant de la «Cumbre del coto de Vieiro», qui n'a aucun rapport avec le subsp. *indigesta*, puisqu'il s'agit du *F.*

[1] La Sierra de Espadán est située dans la partie E. de la Péninsule, dans le S. de la province de Castellón de la Plana.

ovina var. *vulgaris* Koch subvar. *laevifolia* Hack., sous une forme tendant un peu au var. *duriuscula* (L.) Koch.

A notre connaissance, un seul représentant du subsp. *indigesta* a été observé jusqu'ici en Galice, le var. *indigesta* (Boiss.) St-Y. subvar. *aragonensis* (Willk.) St-Y., qui a été récolté par Font Quer et Rothmaler dans la Sierra del Caurel (province de Lugo), à la base du Pico del Pájaro, rocailles schisteuses, 1500 m [cf. de Litardière in *Cavanillesia*, 8: 54 (1936)]. Les var. *indigesta* (Boiss.) St-Y. subvar. *Boissieri* St-Y. (= *F. indigesta* Boiss., sensu stricto = *F. indigesta* var. *genuina* Willk.) et var. *durissima* (Hack.) Gaut. sont à rechercher en Galice sous leur forme typique.

F. sulcata Hack. [Rectius: **F. ovina** L. subsp. **sulcata** Hack.].

D'après le Père Merino (*Flora de Galicia*, 3: 368), le «*F. sulcata* Hack.» croît sur les pics les plus élevés des Puestos de Ancares (province de Lugo). Les échantillons contenus dans son herbier et ainsi nommés se rapportent à des *F. rubra*, les uns correspondant au var. *cyrnea* St-Y. et R. Lit., les autres à une forme de passage entre le var. *cyrnea* et le var. *trichophylla* (Gaud.) Godr. subvar. *setacea* (Döll) St-Y. Dans la même chemise se trouve une part de *F. capillifolia* Duf. (= *F. scaberrima* Lange), provenant de Segorbe et récoltée par Pau (plante correctement déterminée par lui), que le Père Merino semble ainsi avoir confondue avec son *F. sulcata!*

Nous avons déjà attiré l'attention [in *Candollea*, 10: 127, 128 (1945)] sur les nombreuses indications erronées qui ont été faites du «*F. sulcata*» en Espagne, où jusqu'ici on ne connaît que le var. *castellana* R. Lit. [in *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 82: 116 (1947)], voisin du var. *Trabuti* St-Y., de l'Afrique du Nord; cette plante a été recueillie à Encia (Castille) par les Frères Sennen et Elias.

F. indigesta Boiss. var. **hystrix** Willkomm [Rectius: **F. hystrix** Boiss.].

Sous le nom de *F. indigesta* Boiss. var. *hystrix* Willk., le Père Merino cite (*Flora de Galicia*, 3: 365) une plante de la Sierra de Queija (Orense). Dans l'herbier de l'auteur, nous avons trouvé une part étiquetée «*F. indigesta* var. *hystrix*»,

mais sans indication de localité; il n'est guère douteux, comme nous l'avons mentionné plus haut (p. 401), que cette Fétuque ne provienne de la Sierra de Queija. Elle se rapporte au *F. ovina* L., sous une forme intermédiaire entre le subsp. *eu-ovina* Hack. et le subsp. *indigesta* (Boiss.) Hack. var. *durissima* (Hack.) Gaut. Le *F. hystrix* Boiss. (espèce qui n'a d'ailleurs aucun rapport avec le *F. indigesta* Boiss.) est donc à rayer de la flore de Galice.

F. heterophylla Lamarck [Rectius: **F. rubra** L. subsp. **heterophylla** (Lamk) Hack.].

Le *F. heterophylla* est signalé comme commun en Galice, tant à l'état spontané que cultivé comme fourrage (Merino. *Flora de Galicia*. 3: 361). Parmi les échantillons contenus dans l'herbier conservé au Centre forestier de Lourizán et étiquetés *F. heterophylla,* nous n'en avons vu aucun qui se rapporte à cette Fétuque, seule une plante de l'herbier de l'Institut Cavanilles, à Madrid, récoltée par le Père Merino, mais sans indication de localité, appartient à ce type. Il est probable que le *F. rubra* subsp. *heterophylla* est peu répandu en Galice. Il a été signalé dans cette région par Planellas Giralt [*Ensayo fl. fan. gallega*, 403 (1852)] dans les prairies du Sar (près Santiago de Compostela), seule localité mentionnée en Espagne par Willkomm (*Prodr. fl. hisp.*, 1: 95)[1].

Outre le type (var. *genuina*), le Père Merino mentionne dans sa Flore un var. *major* Merino et le var. *alpina* Godr.

Le *F. heterophylla* var. *major* Merino est représenté dans l'herbier de l'auteur par des échantillons de *F. rubra* L. subsp. *eu-rubra* Hack. indéterminables avec précision, étant donné leur état défectueux (4 parts), et de *F. rubra* subsp. *eu-rubra* var.

[1] Colmeiro [*Enum. pl. penins. hisp.-lusit.*, 5: 373 (1889)] indique en outre la plante dans la province de León: San Pedro de Montes (Pourr. ex Amo) et aux environs de Madrid (Dufour).

Hackel (*Mon. Fest. eur.*, 131) qui met en garde contre les confusions très fréquentes avec le *F. rubra* subsp. *eu-rubra* Hack. var. *fallax* (Thuill.) Hack. ne cite pas de localités espagnoles pour le *F. rubra* subsp. *heterophylla*. Nous n'en avons vu d'échantillons de provenance ibérique que de Catalogne (Torelló à Bellmunt, leg. Senenn, in hb. MA; environs de Prades, leg. Font Quer, Mansclans et O. de Bolos, in hb. BC).

rivularis (Boiss.) Hack. (1 part provenant de la province de Lugo: Lamas de Moreira — Diomondi).

En ce qui concerne le var. *alpina* Godr.[1] que le Père Merino indique comme assez commun dans les lieux découverts et pierreux du monte Ramilo (Orense), les échantillons d'herbier appartiennent au *F. rubra* L. subsp. *nevadensis* Hack. var *gaetula* Maire (cf. p. 280).

Signalons 2 parts qui sont étiquetées «*F. heterophylla* v. *multiflora*», l'une se rapporte à un *F. rubra* subsp. *eu-rubra* indéterminable avec précision (Orense: Sierra de Pitós. Humoso), l'autre au *F. elatior* L. var *genuina* Hack. subvar. *mediterranea* Hack. (provenance non mèntionnée).

F. violacea Gaudin [Rectius: **F. rubra** L. subsp. **violacea** (Gaud.) Hack.].

Plante à exclure de la flore de Galice.

Dans sa Flore (3: 368), le Père Merino cite le *F. violacea* comme abondant en plusieurs points des montagnes dans les provinces d'Orense et de Lugo. Antérieurement l'auteur envisageait cette Fétuque comme *F. Halleri* All.[2] Sous ce vocable (ou tout au moins groupés dans une chemise portant la mention «*F. Halleri* All.») et sous celui de «*F. violacea* Gaud.», on trouve dans son herbier des *F. rubra* L. subsp. *eu-rubra* Hack., appartenant soit au var. *Yvesiana* R. Lit. et Maire, soit au var. *trichophylla* (Gaud.) Godr. subvar. *setacea* (Döll) St-Y., soit encore au var. *microphylla* St-Y.; plusieurs parts sont indéterminables avec précision[3]. Dans l'herbier de Madrid, une plante

[1] Le *F. heterophylla* Lamk var. *alpina* Godr. [ap. Gren. et Godr. *Fl. France*, 3: 575 (1856)] comprend au moins 2 plantes différentes, l'une correspondant au *F. rubra* L. subsp. *violacea* (Gaud.) Hack. var. *nigricans* (Schleich.) Hack. (cf. Hack. *Mon. Fest. eur.*, 135), l'autre au *F. rubra* subsp. *eu-rubra* Hack. var. *fallax* (Thuill.) Hack. subvar. *eu-commutata* (St-Y.) fa. *alpestris* (Wulf.) Hack.

[2] Par ex. dans ses *Viajes de herborización por Galicia en los anos de 1900 y 1901* (in *Razón y Fe*, 1902).

[3] Des étiquettes qui montrent bien les hésitations de l'auteur du *Flora de Galicia* portent parfois plusieurs noms suivis ou non de points de doute: «*F. Halleri? duriuscula?*» — «*F. Halleri. valesiaca*». — «*F. Halleri* All. *rubra?*».

étiquetée aussi «*F. Halleri*» et provenant des Picos de Ancares se rapporte au *F. rubra* var. *genuina* (Godr.) Hack. subvar. *vulgaris* (Gaud.) Hack., une autre (du monte Ramilo) étiquetée «*F. violacea* Gaud.» constitue une forme de passage entre le var. *fallax* (Thuill.) Hack. et le var. *microphylla* St-Y.

F. pyrenaica Reuter [Rectius: **F. rubra** L. subsp. **pyrenaica** (Reut.) Hack.].

Le Père Merino (*Flora de Galicia,* 3: 363) rapporte avec doute au *F. pyrenaica* Reut. un exemplaire d'un *Festuca* recueilli au sommet du monte Ramilo (Orense). Cette plante n'est pas représentée dans l'herbier du Centre forestier de Lourizán.

Jusqu'à plus ample informé, le *F. rubra* L. subsp. *pyrenaica* (Reut.) Hack. doit être considéré comme strictement endémique dans les Pyrénées françaises et espagnoles; sa limite occidentale paraît se trouver au pic d'Anie [1]. L'existence de cette Fétuque dans les montagnes de Galice nous semble extrêmement douteuse, bien qu'elle ne soit pas à priori invraisemblable.

F. rubra L. var. **pruinosa** Willkomm [Rectius: **F. rubra** subsp. **eu-rubra** Hack. var. **genuina** Hack. subvar. **pruinosa** Hack. [2]].

Nous n'avons pas trouvé dans l'herbier Merino d'échantillons du «*F. rubra* var. *pruinosa* Willkomm» que l'auteur indique (*Flora de Galicia,* 3: 363) à l'embouchure du Miño, parmi les Joncs, entre le fleuve et Salcidos. Cette plante est

[1] Sa limite orientale demeure encore à fixer. Sa présence dans le massif du Laurenti (Jeanbernat et Timbal *Massif Laurenti,* 307) et dans les Corbières (Milobre de Massac, d'après Gautier *Cat. fl. Corbières,* édit. Marty, 317) est à vérifier; ces indications, en tous cas, nous semblent douteuses, surtout celle relative aux Corbières.

[2] C'est à tort que dans notre *Contribution à l'étude des Festuca de Portugal* [in *Agronom. lusit.,* 14-1: 36 (1952)], nous avons considéré comme illégitime le *F. rubra* subvar. *pruinosa* Hack. [in *Bot. Exch. Club Brit. Isles,* Rep. f. 1884: 114 (1885)] et que nous avons créé pour cette plante le nom nouveau de subvar. *glaucocerata* R. Lit.; le nom hackélien est parfaitement valable!

à rechercher dans la localité indiquée et sur tout le littoral galicien [1].

F. pratensis Hudson [Rectius: **F. elatior** L. subsp. **pratensis** (Huds.) Hack.].

Signalé dans le *Flora de Galicia* (3: 358) comme observé uniquement dans l'île de la Toja, où il a été probablement importé de semences. Dans l'herbier du Centre forestier de Lourizán, il n'existe aucun exemplaire appartenant au *F. elatior* subsp. *pratensis*. Des échantillons provenant de l'île de la Toja (étiquetés «*F. elatior* v. *mediterranea*», mais classés dans une chemise réservée au *F. pratensis*) se rapportent à un *F. rubra* L. indéterminable d'une façon précise, étant donné leur état défectueux! Les 10 autres spécimens contenus dans la même chemise sont tous des *F. elatior* L. subsp. *arundinacea* (Schreb.) Hack., même une part étiquetée «*F. pratensis*» dont la provenance n'est pas mentionnée.

Le *F. elatior* subsp. *pratensis* a été signalé en Galice aux environs de Ferrol [Willk. in Willkomm et Lange, *Prodr. fl. hisp.* 1: 97, d'après Planellas (*Ensayo fl. fan. gallega*, 403, 1852) qui indique la plante sous le nom de *F. elatior* L., d'après une récolte de Lopes Alonso] et récemment à Louro (Coruña) par Buc (*Uber die Flora und die Vegetation Nordwest-Spaniens* in *Soc. Sci. Comm. biol.* 10: 78 (1951); sa présence dans cette région n'a rien d'invraisemblable, bien que la plante paraisse très rare en Espagne. Jusqu'ici nous n'en avons vu d'exemplaires que de la province de Santander: Reinosa, prairies (E. Leroy, in hb.!; cf. Lainz in *Collect. bot.*, 4: 226) et d'Andalousie: Alosa (prov. de Málaga), bords des ruisseaux, 200 m (Gandoger in hb.!, sub: «*F. Fenas* Lag.», cf. de Litardière in *Candollea*, 10: 138). Il est probable que beaucoup des indications qui ont été données relatives au subsp. *pratensis* [2] se rapportent en réalité au subsp. *arundinacea*.

---

[1] Sur la côte N. de l'Espagne, le subvar. *pruinosa* croît à Comillas, falaises calcaires (leg. M. Lainz, 3. VI. 1952, in hb.!).

[2] Colmeiro [*Enum. pl. penins. hisp.-lusit.*, 5: 376-377 (1889)] mentionne de nombreuses localités situées dans toutes les parties de l'Espagne et à Minorque.

Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L.

II — Subsídios para o estudo da sua Biologia e Ecologia

POR

JORGE CANCELA DA FONSECA

(Continuação)

APÊNDICE

Plantas-hospedeiros do *Coccus hesperidum* L. [1]

PTERIDOPHYTA

Polypodiaceae

Adiantum capillus — Veneris L. (Avenca)
Nephrolepis exaltata Schot., var. *bostoniensis* Olivier
Phyllitis Scolopendrium (L.) Newm. (Língua cervina)

GYMNOSPERMAE

Cycadaceae

Cycas sp.
Cycas revoluta L.
Encephalartos horridus Lehm.

Coniferae

Araucariaceae

Araucaria sp.

Cephalotaxaceae

Cephalotaxus drupaceae Sieb et Zucc.
Cephalotaxus pedunculata Sieb. et Zucc.

Cupressaceae

Thuja sp.

Taxaceae

Taxus baccata L. (Teixo)

ANGIOSPERMAE

Monocotyledoneae

Amaryllidaceae

Agave sp.
Agave sisalana Perr. (Sisal)
Fourcroya gigantea Vent. (Furcroia)
Fourcroya tuberosa Ait.
Hippeastrum equestre Herbert

Araceae

Anthurium Sherzerianum Schott.
Arum sp.
Dieffenbachia sp.
Monstera deliciosa Liebm.
Philodendron sp.
Rhaphidophora decursiva Schott.
Zantedeschia aethiopica Sprang.

[1] Apesar de necessàriamente incompleta, parece-nos de toda a conveniência a publicação da presente lista das plantas-hospedeiros.

Bromeliaceae

Ananas sativus Schult.

Liliaceae

Aloe sp.
Cordyline sp.
Lilium sp.
Yucca sp.
Yucca filamentosa L.

Marantaceae

Bertolonia marchandi
Maranta sp.

Musaceae

Musa spp. (Bananeiras)
Musa paradisiaca L., spp. *sapientum* (L.) O. Ktze. (Bananeira).
Strelitzia augusta Thun.
Strelitzia Nicolai Rgl. et Kcke.
Strelitzia Reginae Ait.

Orchidaceae

Calanthe sp.
Cyrtopodium sp.
Dendrobium sp.
Oncidium sp.
Phalaenopsis sp.
Stelis sp.
Vanda sp.

Palmae

Areca sp.
Chamaedorea elatior Mart.
Chamaedorea Karwingskyana H. Wendl.
Chamaerops humilis L. (Palmeira anã ou Palmeira das vassouras).
Cocos sp.
Cocos nucifera L. (Coqueiro)
Howea sp.
Phoenix sp.
Phoenix canariensis Hort.
Phoenix dactylifera L. (Tamareira)
Phoenix humilis Royle.
Phoenix reclinata Jacq.
Sabal sp.
Trachycarpus excelsus (Bhunb.) H. Wendl.
Washingtonia filifera H. Wendl.

Pontederiaceae

Eichhornia crassipes Solms

Typhaceae

Thypha latifolia L. (Tabúa larga)

Zingiberaceae

Alpinia nutans Rosc.

Dicotyledoenae

Aceraceae

Acer sp.
Acer Negundo L. (Pau ferro)
Acer saccharinum L.

Amarantaceae

Amarantus sp.

Anacardiaceae

Mangifera indica L. (Mangueira)
Rhus sp.
Rhus Coriaria L. (Sumagre)
Rhus integrifolia Benth. et Hook.
Schinus Molle L. (Pimenteira bastarda)
Schinus terebinthifolius Raddi

Apocynaceae

Nerium sp.
Nerium Oleander L. (Oleandro, Loendro ou Sevadilha)
Nerium Oleander L., var. *Lauri*
Stephanotis sp.
Trachelospermum jasminoides Lem.
Vinca difformis Pourr. (Erva da inveja)
Vinca major L.
Vinca minor L.

Aquifoliaceae

Ilex spp.
Ilex Aquifolium L. (Azevinho, Pica-folha ou Visqueiro)
Ilex paraguayensis Hook. (Erva mate)

Araliaceae

Aralia sp.
Fatsia japonica Dcne. et Planch.
Hedera sp. (Hera)
Hedera amurensis
Hedera canariensis (Willd.) Webb. et Bert. (Hera)

Hedera colchica Koch
Hedera Helix L. (Hera)
Meryta Dehamii Seem.
Oreopanax nymphaefolius Dcne. el Planch.

Asclepiadaceae

Calotropis sp.

Begoniaceae

Begonia spp.

Bignoniaceae

Tecomaria capensis (Thunb.) Seem.

Boraginaceae

Cordia alliodora Cham.

Buxaceae

Buxus sempervirens L. (Buxo)

Cactaceae

Echinocactus sp.
Opuntia sp.

Caprifoliaceae

Lonicera spp. (Madressilva)

Caricaceae

Carica Papaya L. (Papaia)

Celastraceae

Evonymus spp.
Evonymus cassini
Evonymus japonica Thunb.

Compositae

Artemisia gallica Willd.
Brachymerion sp.
Gazzania sp.
Pluchea odorata Cass.

Convolvulaceae

Convolvulus tricolor L. (Azuraque ou Zuraque)
Ipomoea sp.

Cornaceae

Aucuba japonica L.

Ebenaceae

Diospyros sp.
Diospyros Kaki L. f. (Kaki ou Alperceiro do Japão)

Elaeagnaceae

Elaeagnus angustifolia L.

Ericaceae

Arbutus Menziessi Pursh.
Arbutus Unedo (Medronheiro ou Ervôdo)
Arctostaphylos manzanita Parry
Azalea sp.

Erythroxylaceae

Erythroxylon Coca Lam.

Euphorbiaceae

Acalypha sp.
Croton spp.
Euphorbia pulcherrima Willd.
Phyllanthus acidus Skeels.
Ricinus communis L. (Rícino, Carrapateiro, Mamona ou Baforeira)

Fagaceae

Quercus sp.

Geraniaceae

Geranium sp.

Labiatae

Coleus sp.
Micromeria Teneriffae Benth.

Lauraceae

Appolonias canariensis Nees
Cinnamomum Burmanni Blume (Caneleira)
Laurus sp.
Laurus nobilis L. (Loureiro-vulgar)
Ocotea foetens Berth. et Hook.
Persea gratissima L. (Abacateiro)
Umbellularia californica Nutt.

Leguminosae

Acacia longifolia Willd. (Acácia das espigas)
Caesalpinia tinctoria Domb.
Cajanus indicus Spreng.
Cassia sp.
Cassia nodosa Buch.-Ham.
Ceratonia Siliqua L. (Alfarrobeira)
Cercis Siliquastrum L. (Olaia comum)
Cytisus filipes Webb. et Berth.
?Dalbergia lanceolaria L.
Erythrina insignis Tod.

Robinia sp.
Robina Pseudo-acacia L. (Robínia, Falsa-acácia ou Acácia-bastarda).
Spartium junceum L. (Giesteira ou Giesta)
Wistaria Sinensis DC. (Glicínia)

Loranthaceae

Viscum cruciatum Sieb. (Visco das oliveiras)

Magnoliaceae

Magnolia sp.

Malvaceae

Abutilon sp.
Abutilon striatum Dicks.
Althaea rosea (L.) Cav. (Malvaísco ou Malva da India)
Gossypium sp.
Gossypium spp.
Gossypium herbaceum L. (Algodoeiro)
Hibiscus spp.
Hibiscus Rosa-sinensis L.
Hibiscus Sabdariffa L.
Hibiscus syriacus L.

Moraceae

Artocarpus sp.
Ficus spp.
Ficus Benjamina L.
Ficus Carica L. (Figueira comum)
Ficus elastica Roxb. (Cautchú ou Figueira da borracha)
Ficus lyrata
Ficus macrophylla Desf.
Ficus magnolioides Borzi
?Ficus nitida Blume
Morus spp.
Morus alba L. (Amoreira branca)
Morus nigra L. (Amoreira preta)

Myoporaceae

Myoporum sp.
Myoporum acuminatum Brown. (Miospóro)

Myrtaceae

Eugenia sp.
Eugenia uniflora L. (Pitangueira)
Feijoa selloviana Berg.
Myrtus spp.
Myrtus communis L. (Murta)
Psidium Guaiaba L. (Goiabeira)

Nyctaginaceae

Bougainvillea sp.
Mirabilis Jalapa L. (Boas-noites)

Oleaceae

Fraxinus sp.
Jasminum sp.
Ligustrum japonicum Thunb. (Alfenheiro do Japão)
Olea europaea L., var. *Oleaster* (Hoffgg. et Link) DC. (Zambujo ou Zambujeiro)
?Olea europaea L., var. *sativa* (Hoffgg. et Link) DC. (Oliveira)

Phytolaccaceae

Phytolacca dioica L. (Bela sombra)

Piperaceae

Piper Betle L. (Bétele ou Bétere)
Piper nigrum L. (Pimenteira)

Pittosporaceae

Pittosporum sp.
Pittosporum tenuifolium Gaertn.
Pittosporum Tobira (Thunb.) Ait. (Pitospóro da China)

Platanaceae

Platanus spp.
Platanus acerifolia (Ait.) Willd. (Plátano de Londres)
Platanus orientalis L. (Plátano do Oriente)

Plumbaginaceae

Statice hybrida Mont.

Polemoniaceae

Phlox sp.

Polygalaceae

Polygala apopetala Brand

Polygonaceae

Coccoloba grandifolia Jacq.
Coccoloba uvifera (L.) Jacq.
Muehlenbeckia sp.
Muehlenbeckia platyclados Meissn.
Polygonum equisetifolium Sibth. et Sm.

Punicaceae

Punica granatum L. (Romanzeira)

Ranunculaceae

Clematis sp.
Clematis Flammula L.

Rhamnaceae

Rhamnus crocea Nutt.

Rosaceae

Chaenomeles japonica Lindl.
Cydonia oblonga Mill. (Marmeleiro)
Eriobotrya sp.
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. (Nespereira do Japão)
Photinia arbutifolia Lindl.
Photinia serrulata Lindl.
Pirus communis L. (Pereira)
Pirus Malus L. (Macieira)
Prunus sp. (híbridos)
Prunus spp.
Prunus Armeniaca L. (Damasqueiro ou Alperceiro)
Prunus lusitanica L. (Azereiro)
Prunus Persica (L.) Batsch. (Pessegueiro)
Raphiolepis indica Lindl.
Rosa spp.
Rubus sp.
Rubus Idaeus L. (Framboesa)

Rubiaceae

Cinchona sp. (Quineira)
Coffea spp.
Gardenia sp.
Ixora sp.

Rutaceae

Casimiroa edulis Clav. et Lex.
Citrus spp.
Citrus aurantifolia (Cristm.) Swingle (Limeira azeda)
Citrus Aurantium L. (Ornamental)
Citrus Aurantium L., spp. *amara* L. (Laranjeira azeda)
Citrus Limonia Osbeck, var. *Limetta* (Risso) Engler (Limeira doce)
Citrus Limonia Osbeck, var. *vulgaris* Risso (Limoeiro vulgar)
Citrus maxima (Burm.) Merril (Toranja ou «Pomelo»)
Citrus medica L. (Cidreira)
Citrus nobilis Lour. (Tangerineira)
Citrus paradisi Macf. («Grapefruit»)
Citrus sinensis (L.) Osbeck (Laranjeira doce)
Eremocitrus spp.
Microcitrus spp.
Poncirus trifoliata (L.) Raf.

Salicaceae

Populus sp.
Populus alba L. (Choupo ou Álamo branco, Faia branca)
?Populus euphratica Olivier
Populus nigra L. (Choupo ou Álamo negro)
Salix sp.
Salix fragilis L. (Salgueiro frágil)

Sapindaceae

?Sapindus Saponaria L.
Sapindus Mukorossi Gaertn., var.? *carinatus* Radlk.

Sapotaceae

?Isonandra gutta Hook.
Lucuma multiflora DC.

Scrophulariaceae

Tetranema mexicanum Benth.
Veronica sp.
Veronica Andersonii Lindl. et Paxt.

Solanaceae

?Cestrum nocturnum L.
Solanum sp.

Sterculiaceae

Sterculia sp.
Sterculia fulgens Wall.

Tamaricaceae

Tamarix articulata Vahl.

Theaceae

Camellia spp.
Camellia spp. (ornamentais)
Camellia japonica L. (Camélia do Japão)
Camellia sinensis (L.) Ktze. (Árvore do chá)

Urticaceae

Pilea sp.

Verbenaceae

Lantana sp.

Vitaceae

Vitis sp.
Vitis vinifera L. (Videira europeia)

RÉSUMÉ

Ce travail donne un aperçu général sur la Biologie et l'Ecologie de *Coccus hesperidum* L. L'Auteur expose d'abord les divers concepts de *Cycle évolutif, Cycle biologique* et *Cycle de vie* et discute la question de la *Viviparité* et de *l'Ovoviviparité* chez les Insectes: à son avis il n'y a pas ici de viviparité et *Coccus hesperidum* L. doit être ovovivipare.

Le premier chapitre de l'Ecologie étudie l'action des facteurs ecoclimatiques: température, humidité relative et lumière. La «Loi de la Constance thermique» de BLUNCK et de BODENHEIMER et son application au calcul du cycle évolutif et du cycle biologique y sont étudiées avec un soin particulier.

L'action des parasites, des déprédateurs, des fourmis et des autres animaux, des champignons parasites et saprophytes et des plantes-hôtes est analysée dans les chapitres suivants. Trois parasites sont signalés pour la première fois au Portugal chez *Coccus hesperidum* L.: *Coccophagus lycimnia* (Wlk.), *Coccophagus scutellaris* (Dalm.) et *Cephalosporium (Acrostalagmus) lecanii* Zimm.

La discussion de l'ensemble écologique, y compris la distribution géographique, fait le sujet principal du dernier chapitre.

En Appendice, on trouvera une liste aussi complète que possible des Plantes-hôtes.

BIBLIOGRAFIA[1]

ANDISON, H. — 1940 — *The Soft Scale (Coccus hesperidum) infesting Holly on Vancouver Island. (A preliminary Report.).*
Proc. ent. Soc. B. C. **36**: 3-2. (Victoria).
(Abstr. in Rev. Appl. Ant. (A) **28**: 432).

ANÓNIMO — *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana.*
Hijos de J. Espasa, Editores. Barcelona.

BALACHOWSKY, A. — 1927 — *Contribution à l'étude des Coccides de l'Afrique mineure: 1er. Note.*
Ann. Soc. Ent. Fr. **96** (2): 175-207. (Paris).

BALACHOWSKY, A. — 1928 — *Observations biologiques sur les parasites des Coccides du Nord-Africain. (Contribution à l'étude des Coccides de l'Afrique mineure: 5e. Note).*
Ann. Epiphyt. **14**: 280 — 312. (Paris).

BALACHOWSKY, A. — 1931 — *Contribution à l'étude des Coccides de France (5e. Note). Faune de Corse.*
Bull. Soc. Ent. Fr. **7**: 96-102. (Paris).

BALACHOWSKY, A. — 1932 — *Étude Biologique des Coccides du Bassin Occidental de la Méditerranée.*
Paul Lechevalier et Fils, Éditeur. Paris.

BALACHOWSKY, A. — 1935 — *Les Cochenilles de Espagne.*
Rev. Pat. Veg. Ent. Agr. Fr. **22**: 255-269. (Paris).

BALACHOWSKY, A. — 1938 — *Les Cochenilles de Madère. II. Lecaniinae. Eriococcinae. Dactylopinae. Ortheziinae. Margarodinae.*
Rev. Pat. Veg. Ent. Agr. Fr. **25**: 255-272. (Paris).

BALACHOWSKY, A. — 1939 — *Les cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du bassin Méditerranée. Caractères généraux des cochenilles. III. Reproduction. Développement embryonaire. Développement post-embryonaire.*
Hermann et Cie., Éditeurs. Paris.

BALACHOWSKY, A. — 1951 — *La Lutte contre les Insectes.*
Payot. Paris.

BALACHOWSKY, A. et MESNIL, L. — 1935 — *Les Insectes Nuisibles aux Plantes Cultivés.*
Paris.

BARROS, H. e QUARTIN GRAÇA, L. — 1950 — *Árvores de Fruta*, 3.ª Ed.
Livraria Clássica Editora. Lisboa.

BERGER, E. W. — 1917 — *Control of Scale — Insects, or Coccidae, in Florida.*
Qtrly. Bull. Fla. State Plant Board **2**: 66-81. (Gainesville).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **7**: 19).

[1] Todos os trabalhos mencionados nesta Bibliografia foram por nós consultados; apenas uma parte vem expressamente citada no texto.

BERLESE, A. — 1892 — *Intorno alle Cocciniglie degli Agrumi e al modo di combatterle.*
Riv. Pat. Veg. **1**: 58-70. (Padova).

BERLESE, A. — 1896 — *Le cocciniglie italiane viventi sugli agrumi. II.*
Riv. Pat. Veg. **3**: 49-100; 129-171. (Firenze).

BLANCHARD, E. E. — 1930 — *Principales Insectos y Enfermedades que Perjudican los cultivos cítricos en la Republica Argentina.*
Minist. Agric. (Circ.) **815.** (Buenos Aires).

BODENHEIMER, F. S. — 1926 — *Première note sur les cochenilles de Syrie.*
Bull. Soc. Ent. Fr. **3-4**: 41-47. (Paris).

BODENHEIMER, F. S. — 1929 — *Materialen zur geschichte des Entomologie bis Linné. II.*
W. Junk. Berlin.

BODENHEIMER, F. S. — 1934 — *Studies on the zoogeography and ecology of palaearctic coccidae. I-III.*
Eos **10**: 237-271. (Madrid).

BODENHEIMER, F. S. — 1935 — *Animal Life in Palestine.*
Jerusalém.

BODENHEIMER, F. S. — 1938 — *Problems of Animal Ecology.*
Oxford University Press. Oxford.

BODENHEIMER, F. S. — 1944 — *Additions to the Coccidae of Iraq, with descriptions of two new species.*
Bull. Soc. Fouad Ier. Ent. **28**: 85-100. (Cairo).

BODENHEIMER, F. S. — 1944 — *Note on the Coccidea of Iran, with descriptions of new species.*
Bull. Soc. Fouad Ier Ent. **28**: 81-84. (Cairo).

BODENHEIMER, F. S. — 1951 — *Citrus Entomology in the Middle East.*
Mitgeverij Dr. W. Junk. Gravenhage.

BODKIN, G. E. — 1917 — *Notes on the Coccidae of British Guiana.*
Bull. Ent. Res. **8**: 103-109. (London).

BOUELIER, R.; DEFRANCE, P.; FRANCOLINI, J. de; et RUNGS, Ch. — 1932 — *La Lutte contres les Cochenilles nuisibles aux Aurantiacées.*
Direction générale de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation. Rabat.

BOYCE, A. M. — 1948 — *Insects and mites and their control.*
In *The Citrus Industry. II.* 1st Ed.
Ed. by L. D. Batchelor and H. J. Webber. University of California Press. Berkely and Los Angeles.

BRITO SOARES, M. — 1936 — *As cochonilhas das árvores de fruto e os meios de as combater.*
Rel. f. c. Eng. Agr. Lisboa. (dactilografado).

CÁNOVAS, C. — 1934 — *Aspectos de la Lucha Biológica en los Estados Unidos.*
Est. Fitop. agric. Levante (Valencia — Burjasot). Madrid.

CASTEL-BRANCO, A. J. F. — 1949 — *Acerca da cultura e sanidade da laranjeira em Moçambique (Região do Chimoio). Observações entomológicas realizadas em 1948.*
Junta de Investigações Coloniais. Lisboa.

CASTEL-BRANCO, A. J. F. — 1951 — *Himenópteros parasitas das cochonilhas na Africa Oriental Portuguesa.*
An. Junta Mis. Geogr. Inv. Colon. **6** (4.2): 93-98. (Lisboa).

CASTEL-BRANCO, A. J. F. e TORDO, G. C. — 1950 — *Insectos prejudiciais às citrinas de Moçambique (Região do Chimoio).*
An. Junta Mis. Geogr. Inv. Colon. **5** (6,1): 65-83. (Lisboa).

CEBALLOS, G. — 1941 — *Las Tribus de los Himenópteros de España.*
Instituto Español de Entomología. Madrid.

CENDAÑA, S. M. — 1937 — *Studies on the Biology of* Coccophagus *(Hymenoptera), a Genus parasitic on nondiaspidinae Coccidae.*
Univ. Calif. Publ. Ent. **6**:337-400. (Barkeley).

CHAPMAN, R. N. — 1931 — *Animal Ecology.* 1st Ed.
McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London.

CHAUVIN, R. — 1949 — *Physiologie de l'Insecte.*
Institut National de la Recherche Agronomique. Paris.

CLAUSEN, C. P. — 1927 — *The Citrus Insects of Japan.*
U. S. D. A., Techn. Bull. **15.** (Washington).

CLAUSEN, C. P. — 1931 — *Insects Injurious to Agriculture in Japan.*
U. S. D. A., Circ. **168.** (Washington).

CLAUSEN, C. P. — 1933 — *The Citrus Insects of Tropical Asia.*
U. S. D. A., Circ. **266.** (Washington).

COCKERELL, T. D. A. — 1896 — *A Check-list of the Coccidae.*
Illinois State Lab. Nat. Hist. Bull. **4**:318-339. (Urbana).

COCKERELL, T. D. A. — 1897 — *The Food Plants of Scale Insects (Coccidae).*
Proc. U. S. Nat. Mus. **19**: 725-785. (Washington).

COIT, J. E. — 1937 — *Citrus Fruit.*
The Mac Millan Company. New York.

COMPERE, H. — 1931 — *A Discusion of the parasites of* Saissetia oleae *(Bern.) collected in Eritreia.*
Univ. Calif. Publ. Ent. **5**: 247-255. (Berkeley).

COMPERE, H. — 1931 — *A Revision of the species of* Coccophagus, *a Genus of Hymenopterous Coccid-inhabiting Parasites.*
Proc. U. S. Nat. Mus. **78**: 1-132. (Washington).

COMPERE, H. — 1938 — *A Report on some Miscellaneous africain Encyrtidae in the British Museum.*
Bull. Ent. Res. **29**:315-337. (London).

COMPERE, H. — 1939 — *A Second Report on some Miscellaneous africain Encyrtidae in the British Museum.*
Bull. Ent. Res. **30**: 1-26. (London).

COMPERE, H. — 1939 — *Insect Enemies of the Black Scale, Saissetia oleae (Bern.) in South America.*
Univ. Calif. Publ. Ent. **7**: 75-90. (Berkeley).

COMPERE, H. — 1947 — *A new species of Encyrtidae parasite in Coccus hesperidum L.*
Bull. Ent. Res. **38**:281-283. (London).

COSTA LIMA, A. — 1942 — *Insectos do Brasil. III. Homópteros.*
Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro.

COSTA LIMA, A. — 1949 — *Entomófagos Sul Americanos (Parasitas e Predadores) de Insectos Nocivos à Agricultura.*
Bol. Soc. Bras. Agron. **11**: 1-82. (Rio de Janeiro).

COTTE, J. — 1923 — *Observations sur une mycose des cochenilles.*
Exposition Internat. Cent. Pasteur. Congr. Path. Veg. Strasbourg.
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A.) **12**: 230 and in Rev. Appl. Mycol. **3**:454).

COUTINHO SARAIVA, A. — 1930 — *Papel da fumigação na economia citrícola.*
Bol. agric. e pecuário 3-4: 47-55. (Lourenço Marques).

DE SANTIS, L. — 1947 — *Dos nuevos Calcidoideos interessantes (Hymenoptera, Chalcidoidea).*
Rev. Soc. ent. argent. **13**:281-291. (Buenos Aires).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent (A) **38**: 41-42).

DEL CANIZO, J. — 1942 — *El desarrollo de los insectos en función de la temperatura.*
Euclides **2** (16): 9 pp. (Madrid).

DELASSUS, L.; BALACHOWSKY, A.; BRICHE, J.; et LEPIGRE, A. — 1927 — *Les Ennemies des Cultures Fruitières en Algérie et les Moyens Pratiques de les Combattre.*
Alger.

DINGLER, M. — 1923 — *Beitrage zur Kenntnis von Lecanium hesperidum L., besonders seiner Biologie.*
Zeitschr. angew. Ent. **9**: 191-246. (Berlin).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **13**: 403-404).

DINGLER, M. — 1924 — *Ueber einen eigenartigen Fall von Vergesellschaftung bei Cocciden.*
Zeitschr. angew. Ent. **10**: 468-469. (Berlin).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **12**: 574).

ESSIG, E. O. — 1926 — *Insects of Western North America.*
The Mac Millan Company. New York.

ESSIG, E. O. — *A History of Entomology.*
The Mac Millan Company. New York.

EVANS, J. W. — 1942 — *Orchard and Garden Mites and their Control.*
Tasm. J. Agric. **13**: 140-142. (Hobart).
Scale Insects.
Tasm. J. Agric. **13**: 156-159. (Hobart).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **31**: 311-312).

FAWCETT, L. S. — 1948 — *Biological control of Citrus insects by parasites, fungi and bacteria.*
In *The Citrus Industry. II.* 1st Ed.
Ed. by L. D. Batchelor and H. J. Webber. University of California Press.

FERRÃO, A. P. S. F. — 1951 — *Insectos do café.*
Agron. Angolana **5**: 13-84. (Luanda).

FERRARIS, T. — 1910 — *Flora Italica Cryptogama. I. Fungi. Hyphales.* Fasc. 6.
Rocca S. Casciano.

FEYTAUD, J. — 1917 — *Les cochenilles de la vigne.*
Rev. Viticulture, Juin 1917, 17 pp. (Paris).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **5**: 376).

FLANDERS, S. E. — 1934 — *Insects on Rutaceous Trees native to subtropical Australia.*
Pan-Pacif. Ent. **10**: 145-150. (San-Francisco).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **23**: 181).

FLANDERS, S. E. — 1936 — *A Biological Phenomenon Affecting the Establishment of Aphelinidae as Parasites.*
Ann. Ent. Soc. Am. **29**: 251-255. (Columbus).

FLANDERS, S. E. — 1943 — *The Argentine Ant versus the Parasites of the Black Scale.*
Calif. Citrog. **28**: 117, 128, 137. (Los Angeles).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **31**: 315).

FLANDERS, S. E. — 1945 — *Coincident Infestations of* Aonidiella citrina *and* Coccus hesperidum, *a Result of Ant Activity.*
J. Econ. Ent. **38**: 711-712. (Menasha).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **35**: 126).

FOLSOM, J. W. and WARDLE, R. A. — 1934 — *Entomology with special reference to its ecological aspects.* 4th Ed.
P. Blakiston's Son and Co., Inc. Philadelphia.

GANHÃO, J. F. P. — 1954 — Cephalosporium lecanii *Zimm. Un fungo entomógeno de cochonilhas.*
Rel. f. c. Eng. Agr. Lisboa. (Ciclostilo).

GÓMEZ-CLEMENTE, F. — 1943 — *Cochinillas que atacan a los agrios en la región de Levante.*
Est. Fitop. agric. Burjasot (Valencia). Trab. 112. (Madrid).

GÓMEZ-CLEMENTE, F. — 1950 — *Lucha contra los animales parásitos de los citrus en las comarcas españolas del Mediterraneo.*
Valencia. (dactilografado).

GÓMEZ-CLEMENTE, F. — 1951 — *Ensayos de aclimatación de* Leptomastix dactylopii *Howard, parásito del «cotonet» o «algodón» de los agrios (*Pseudococcus citri *Risso).*
Est. Fitop. agric. Burjasot (Valencia). Trab. 225. (Madrid).

GÓMEZ-MENOR, J. — 1940 — *Cóccidos de España.*
Estación de Fitopatología Agrícola. Madrid.

GÓMEZ-MENOR, J. — 1946 — *Adiciones a los «Cóccidos de España». 1.ª Nota.*
Eos **22**: 59-106. (Madrid).

GÓMEZ-MENOR, J. — 1948 — *Adiciones a los «Cóccidos de España». 2.ª Nota.*
Eos **24**: 73-121. (Madrid).

GOURLAY, E. S. — 1930 — *Some Parasitic Hymenoptera of Economic Importance in New Zealand.*
N. Z. J. Sci. Techn. **11**: 339-343. (Wellington).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **18**: 428).

GREEN, E. E. — 1904 — *The Coccidae of Ceylon. III.*
Dulau and Co. Edit. London.

GREEN, E. E. — 1923 — *Observations on the Coccidae of the Madeira Islands.*
Bull. Ent. Res. **14**: 87-97. (London).

HARGRAVES, H. — 1948 — *List of Recorded Cotton Insects of the World.*
Commonwealth Institut of Entomology. London.

HENNEGUY, L. F. — 1904 — *Les Insectes.*
Masson et Cie, Éditeurs. Paris.

HUBBARD, H. G. — 1885 — *Insects affecting the orange.*
United States Department of Agriculture. Washington.

IMMS, A. D. — 1937 — *Recent Advances in Entomology.* 2nd Ed.
J. and. A. Churchill. London.

IMMS, A. D. — 1942 — *A General Textbook of Entomology.* 5th Ed.
Methuen and Co. Ltd. London.

ISHII, T. — 1932 — *The Encyrtinae of Japan. II. Studies on Morphology and Biology.*
Bull. Imp. Agric. Exp. Sta. Japan **3**: 161-202. (Tokyo).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **20**: 458).

JOHANNSEN, O. A. and BUTT, F. H. — 1941 — *Embryology of Insects and Myriapods.*
McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London.

JONES, E. P. — 1934 — *Entomological Review, 1933.*
Publ. Brit. S. Afr. Co. **3**: 1-8. (London).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **23**: 409).

JONES, E. P. — 1936 — *Entomological Review, 1934.*
Publ. Brit. S. Afr. Co. **4**: 3-9. (London).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **24**: 609).

LEONARDI, G. — 1920 — *Monografia delle Cocciniglie Italiane.*
Portici.

LEONARDI, G. — 1927 — *Elenco delle specie degli insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia fino all'anno 1911. II.*
Portici.
Idem III. Insetti parassiti di altri insetti.
Modena.

LEPESME, P. — 1947 — *Les Insectes des Palmiers.*
Paul Lechevalier, Éditeur. Paris.

LINDINGER, L. — 1912 — *Die Schildlause (Coccidae) Europas, Nord-Afrikas und Vorderasiens, einschliesslich der Azoren, der Kanaren und Madeiras.*
Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer. Stuttgart.

LINNÉ, C. A. — 1789 — *Systema Naturae.* Ed. 13 (J. F. Gmelin).
Apud J. B. Delamolliere. Lugduni.

MACGILLIVRAY, A. D. — 1921 — *The Coccidae.*
Scarab Company. Urbana.

MAYNÉ, R. et CHESQUIÈRE, Y. — 1934 — *Hemiptères nuisibles aux végétaux du Congo Belge.*
Ann. Gembloux **40**: 3-41. (Gembloux).

MERCET, R. G. — 1912 — *Los Enemigos de los Parásitos de las Plantas. Los Afelininos.*
Museo de Ciencias Naturales. Madrid.

MERCET, R. G. — 1921 — *Himenópteros. Fam. Encírtidos.*
Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

MERCET, R. G. — 1927 — *Calcídidos africanos y de la isla de Madera.*
Eos **3**: 490-499. (Madrid).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **16**: 333).

MERCET, R. G. — 1928 — *Los Afelínidos de España. 2.ª Parte.*
Rev. Biol. For. Limnol. **1** (B): 29-106. (Madrid).

MERCET, R. G. — 1931 — *Notas sobre Afelínidos (Hym. Chalc.). 4.ª nota.*
Eos **7**: 395-410. (Madrid).

MERCET, R. G. — 1932 — *Los parásitos de los insectos perjudiciales.* 1.ª Ed.
Salvat Editores, S. A. Barcelona.

METCALF, C. L. and FLINT, W. P. — 1932 — *Fundamentals of Insect Life.*
McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London.

METCALF, C. L. and FLINT, W. P. — 1939 — *Destructive and Useful Insects.*
2nd Ed.
McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London.

MOLINARI, O. C. — 1948 — *Las Plagas de la Agricultura.*
Libreria «El Ateneo», Editorial. Buenos Aires.

MORRISON, H. — 1929 — *Some Neotropical Scale Insects Associated with Ants (Hemiptera-Coccidae).*
Ann. Ent. Soc. Am. **22**: 33-60. (Columbus).

MYBURGH, A. C. — 1949 — *Experiments with Gammexane for Ant Control and Eradication in citrus Orchards.*
J. ent. Soc. sthrn. Afr. **12**: 172-173. (Pretoria).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **40**: 43).

NEVES, M. — 1936 — *Les Coccides du Portugal (Première liste).*
Bull. Soc. Portug. Sc. Nat. **12**: 191-213. (Lisboa).

NEWSTEAD, R. — 1903 — *Monograph of the Coccidae of the British Isles. II.*
Ray Society. London.

NEWSTEAD, R. — 1917 — *Observations on Scale-insects (Coccidae). III.*
Bull. Ent. Res. **7**: 343-380. (London).

OLIVEIRA, D. — 1897 — *O inimigo da* Icerya Purchasi, Vedalia Cardinalis.
Gazeta das Aldeias **4**: 269-270. (Porto).

PAGLIANO, Th. — 1951 — *Les Ennemies des Vergers, des Olivettes et des Palmiers.*
Société d'Editions Françaises en Afrique du Nord. Tunis.

PEARSE, A. S. — 1939 — *Animal Ecology.* 2nd Ed.
McGraw-Hill Book Company, Inc. New York and London.

PENZIG, O. — 1887 — *Studi Botanici Sugli Agrumi e Sulle Piante Affini.*
Annali di Agricultura. Roma.

PEREIRA COUTINHO, M. C. — 1944-1949 — *Relatórios sobre os Serviços de Sanidade Vegetal da Câmara Municipal de Lisboa.*
D. S. V. O. Lisboa. (Dactilografado).

POWELL, H. C. — 1930 — *The Culture of the Orange and Allied Fruits.*
Central News Agency, Ltd. South Africa.

PRUTHI, H. S. — 1950 — *Consequences of uncontrolled introduction of aggressive exoctic species to the native flora and fauna.*
In *Proceedings and Papers of International Technical Conference on the Protection of Nature, Lake Success, 1949.*
International Union for the Protection of Nature. UNESCO. Paris. Bruxelles.

QUAYLE, H. J. — 1917 — *Some Comparisons of* Coccus citrícola *and* Coccus hesperidum.
J. Econ. Ent. **10**: 373-376. (Menasha).

QUAYLE, H. J. — 1932 — *Biology and control of citrus Insects and Mites.*
Calif. Agr. Exp. Sta. Bull. **542**: 87 pp. (Berkeley).

QUAYLE, H. J. — 1941 — *Insects of citrus and other subtropical Fruits.*
Comstock Publishing Company, Inc. Ithaca.

QUILIS PÉREZ, M. — 1929 — *Biología del calcídido* Leptomastidea abnormis *(Girault) parásito del* Pseudococcus citri *Risso.*
Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. **15**: 73-80. (Madrid).

QUILIS PÉREZ, M. — 1940a — *Cálculo de las «fajas isocondicionales» y de las «líneas de máximo desarrollo» para los insectos.*
In *VI Congreso Internacional de Entomología. Madrid, 6-12 Septiembre 1935.*
Madrid.

QUILIS PÉREZ, M. — 1940b — *Influencia de los factores climáticos en el cálculo de los ciclos biológicos de los insectos.*
In *VI Congreso Internacional de Entomología. Madrid, 6-12 Septiembre 1935.*
Madrid.

QUINTANILLA, R.; LÓPEZ, C.; y GIESCHEN, R. — 1946 — *Zoología Agrícola.* 2.ª Ed.
Libreria «El Ateneo». Editorial. Buenos Aires.

RANGEL, J. F. e GOMES, J. G. — 1938 — *Guia para reconhecimento e combate das principais doenças e pragas das laranjeiras.*
Serv. Def. San. Vag. Publ. **11.** (Rio de Janeiro).

RAYBAUD, L. — 1923 — *Le Cladosporium lauri parasite de la cochenille du Laurier.*
Exposition Internat. Cent. Pasteur. Congr. Path. Veg. Strasbourg.
(Abstr. in Rev. Appl. Mycol. **3**: 454).

RIVNAY, E. — 1944 — *The economic status of Coccus hesperidum L. and its parasites in Palestine.*
J. ent. Soc. sthrn. Afr. **7**: 73-81. (Pretoria).

RODRIGUES DE SOUSA, A. — 1942 — *Indicações para o combate às pragas das nossas árvores de fruto.*
Grémio dos Exportadores de Frutas e Produtos Hortícolas da Ilha da Madeira. Funchal.

ROSS, H. H. — 1948 — *A Textbook of Entomology.*
John Wiley and Sons, Inc. New York.

SAMPAIO, J. D. — 1950 — *Subsídios para o estudo do Gynaikothrips ficorum Marchal, em Portugal.*
Rel. f. c. Eng. Agr. Lisboa. (Ciclostilo).

SAVASTANO, L. — 1887 — *La vajolatura degli agrumi.*
Estratto dal Boll. Soc. Nat. (Série 1.ª) **1** (2): 7 pp. Napoli.

SEABRA, A. F. — 1906 — *Estudos sobre os animais úteis e nocivos à Agricultura. V.*
Laboratório de Pathologia Vegetal. Lisboa.

SEABRA, A. F. — 1918 — *Observations sur quelques espèces de cochenilles du Portugal.*
Bull. Soc. Portug. Sc. Nat. **8**: 72-81. (Lisboa).

SEABRA, A. F. — 1929 — *Apontamentos para o estudo das Cochonilhas de Portugal (Hemípteros-Homópteros).*
Arq. Secção Biol. Parasit. Mus. Zool. Univ. Coimbra **1**: 143-148.
(Coimbra).

SERVIÇO METEOROLÓGICO NACIONAL — 1949a — *Boletim Mensal das Observações Meteorológicas no Arquipélago da Madeira.*
Vol. 5, N.os 11 e 12. Lisboa.

SERVIÇO METEOROLÓGICO NACIONAL — 1949b — *Resumo Mensal das Observações Meteorológicas.*
Vol. 38, N.os 11 e 12. Lisboa.

SERVIÇO METEOROLÓGICO NACIONAL — 1950a — *Boletim Mensal das Observações Meteorológicas no Arquipélago da Madeira.*
Vol. 6, N.os 1 a 10. Lisboa.

SERVIÇO METEOROLÓGICO NACIONAL — 1950b — *Resumo Mensal das Observações Meteorológicas.*
Vol. 39, N.os 1 a 10. Lisboa.

SILVESTRI, F. — 1929 — *Preliminary Report on the citrus scale-insects of China.*
In *Transactions.* IV Internat. Congress Ent. Ithaca (1928). II. (Naumburg A/Saale).

SILVESTRI, F. — 1939 — *Compendio di Entomologia Applicata. I.*
Portici.

SMITH, H. S. — 1929 — *The Utilization of Entomophagous Insects in Control of Citrus Pests.*
In *Transactions.* IV Internat. Congress Ent. Ithaca. (1928). II. (Naumburg A/Saale).

SMITH, H. S. — 1948 — *Biological Control of Insect Pests.*
In *The Citrus Industry. II.* 1st Ed.
Ed. by L. D. Batchelor and H. J. Webber. University of California Press. Berkeley and Los Angeles.

SMITH, H. S. and COMPERE, H. — 1928 — *A Preliminary Report on the insect parasites of the black scale,* Saissetia oleae *(Bernard).*
Univ. Calif. Publ. Ent. **4**: 231-234. (Berkeley).

SMITH, H. S. and COMPERE, H. — 1931 — *Notes on* Ophelosia crawfordi.
J. Econ. Ent. **24**: 1109-1110. (Geneva).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **20**: 38).

SOUSA DE ALMEIDA, E. — 1935 — *Subsídios para o estudo da quermofauna do Ribatejo. 1.ª lista das cochonilhas da região de Santarém.*
Arq. Secção Biol. Parasit. Mus. Zool. Univ. Coimbra **2**: 165-171.
(Coimbra).

STEINWEDEN, J. B. — 1929 — *Bases for the Generic Classification of the Coccoid. Family Coccidae.*
Ann. Ent. Soc. Am. **22**: 197-245. (Columbus).

TEODORO, G. — 1916 — *Osservazioni sulla ecologia delle Cocciniglie con speciale riguardo alla morfologia e alla fisiologia di questi insetti.*
Redia **11**: 129-209. (Firenze).

THOMPSON, W. R. — 1944 — *A Catalogue of the Parasites and Predators of Insect Pests. Section I. Parasite Host Catalogue. Part 3. Parasites of Hemiptera.*
The Imperial Parasite Service. Belleville.

THOMSEN, M. — 1929 — *Sex-determination in Lecanium.*
In *Transations.* IV Internat. Congress Ent. Ithaca (1928). II. (Naumburg A/Saale).

TIMBERLAKE, P. H. — 1913 — *Preliminary Report on the Parasites of* Coccus hesperidum *in California.*
J. Econ. Ent. **6**: 293-303. (Concord).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **1**: 309-310).

THORPE, W. H. — 1936 — *On a new Type of respiratory inter-relation between an Insect (Chalcid) Parasite and its Host (Coccidae).*
Parasitology **28**: 517-540. (Cambridge).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **25**: 107).

TULASHVILLI, N. — 1930 — *Beobachtungen über die Schädlinge des Teestranches und der citrusgewächse (citronen, Apfelsinen) am Strandgebiet Batum im Laufe von 1927-1928.*
Mitt. Pflschabt. Volksbom. Landw. S. S. R. Georg. **1**: 189-230. (Tiflis).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **19**:239).

UVAROV, B. P. — 1931 — *Insects and Climate.*
Trans. Ent. Soc. London **79**:247 pp. (London).

VANDEL, A. — 1931 — *La Parthénogenèse.*
G. Doin et Cie. Éditeurs. Paris.

VAYSSIÈRE, P. — 1926 — *Contribution à l'Étude Biologique et Systématique des «Coccidae».*
Ann. Epiphyt. **12**: 197-382. (Paris).

VAYSSIÈRE, P. — 1940 — *Principles de Zoologie Agricole.*
Librairie Armand Colin. Paris.

VIEIRA, R. M. S. — 1951 — *A Mosca da Fruta* (Ceratitis capitata *Wied.*) *na Ilha da Madeira.*
Rel. f. c. Eng. Agr. Lisboa. (Ciclostilo).

WATSON. J. R. and BERGER, E. W. — 1932 — *Citrus Insects and their Control.*
Fla. Agr. Ext. Serv. Bull. **67**: 140 pp. (Gainsville).

WEBBER, H. — 1933 — *Lehrbuch der Entomologie.*
Verlag von Gustav Fischer. Jena.

WERBER, H. J. — 1946 — *The comercial citrus Regions of the World: their Physiographic, climatic and Economic Characters.*
In *The Sitrus Industry. I.* 1st Ed.
Ed. by L. D. Batchelor and H. J. Webber. University of California Press. Berkeley and Los Angeles.

WOGLUM, R. S.; LA FOLLETTE J. R.; LANDON, W. E. and LEWIS, H. C. — 1947 — *The Effect of Field-applied Insecticides on beneficial Insects of citrus in California.*
J. Econ. Ent. **40**: 818-820. (Menasha).
(Abstr. in Rev. Appl. Ent. (A) **37**: 288).

WOLCOTT, G. B. — 1926 — *Notes on the Insects of the sea-grape* Coccoloba uvifera *(L.) Jacq., in Porto Rico and Adjacent countries.*
Bull. Ent. Res. **17**: 49-52. (London).

WOLCOTT, G. N. — 1933 — *An Economic Entomology ob the West Indies.*
The Entomological Society of Puerto Rico. San Juan.

WOLCOTT, G. N. and OTERO, J. I. — 1936 — *Insectae Borinquenses (with a Host-Plant Index).*
J. Agr. Univ. Puerto Rico **20** (1): 627 pp. (Rio Piedras).

SOME BRYOPHYTES FROM ALGARVE

BY

A. C. CRUNDWELL

(Department of Botany, University of Glasgow)

From 24th March to 5th April 1954 I stayed at Caldas de Monchique, Algarve, and devoted most of my time to investigating the bryophyte flora of the district. The area has been visited before by many well-known bryologists, but as the flora is a varied one and as many of the species are rare and in small quantity I was able to make a few new records. Several of these were from the north side of Foia, where there are two types of habitat especially favourable for bryophytes. The headings and tunnels dug into the mountain in search of water form artificial caves, moist and sheltered from sun and wind, and bearing on their sides several species not found elsewhere in southern Portugal. Near the summit there are some peaty hollows, with much *Rhododendron ponticum*, and these too have a bryophyte flora of a distinctly northern type. It was on a *Crataegus* stem in one of these hollows that in 1911 Dixon and Nicholson discovered *Ulota calvescens* Wils. In spite of much searching I failed to find it. Perhaps I did not find the right hollow, for Dr. P. R. Bell, who visited the locality in 1949, informs me that the *Ulota* was still there, just as Dixon described it, but that Dixon's *Crataegus* bush had been replaced by a younger one.

I give below details of the more interesting species found, and also present the results of an examination of some of the Algarve specimens in Dixon's herbarium at the British Museum and in Nicholson's at Cambridge University, as well as of a few gathered by Solms-Laubach and now in Schimper's herbarium at Kew. Unfortunately not quite all of the mosses and hepatics recorded by Dixon (1912) and by Nicholson (1913) are represented by specimens in their herbaria. I have, for example, been

able to find no Algarve material of *Fissidens bryoides* or of *Pottia lanceolata;* and I saw neither in Algarve myself.

I wish to express my thanks to Father Luisier and to Dr. E. J. Mendes for information about the distribution of mosses and hepatics in Portugal; to Messrs P. Greig-Smith and A. H. Norkett for examining my material of *Lejeunea* and of *Fissidens;* and to Mr. Norkett, Miss. J. Taylor and Dr. S. M. Walters for assistance at the British Museum, at Kew and at Cambridge.

Hepaticae

Anthoceros laevis L. — Very common throughout the district, and the only yellow-spored species seen. Nicholson's failure to find this in Algarve is puzzling, and his recording of *A. dichotomus* Raddi as frequent is perhaps due to misidentification. There is no Algarve material of either in his herbarium. Other Portuguese specimens are correctly named, but he evidently did not really know the two species apart, for he identified as *A. dichotomus* a plant which he cultivated after collection in 1916 from Devonshire, England, and which from the spores is clearly *A. laevis.*

Nardia scalaris (Schrad.) S. F. Gray. — Foia, in peaty hollow near summit. New to Algarve and not previously known south of the Serra da Lousã.

Lophocolea fragrans (Mor. & De Not.) Mor. & De Not. — Foia, on rocks in water-heading on north side. New to Portugal. A species easily overlooked on account of its small size, so that at a casual glance, or when sodden with water, it can be mistaken for a *Lejeunea.* Under the microscope the small leaf-cells (15-20 μ) readily distinguish it from stunted specimens of other *Lophocolea* species. It is widely distributed, though rarely abundant, on the Atlantic coast from south-west Norway to the Canaries and extends eastwards to the Italian coast, so its discovery in Portugal was to be expected. It should be looked for in northern Portugal.

Cephaloziella byssacea (Roth) Warnst. (*C. Starkei* (Funck) Schiffn.). — Caldas de Monchique, on sandy banks, both male and female plants, in separate places. New to Algarve, and not previously known south of the Rio Tejo.

Cephalozia connivens (Dicks.) Lindb. — Foia, in peaty hollow near summit, with perianths. New to Algarve. The only other Portuguese locality is in the Serra do Geres (Mendes, 1950). Mendes suggests that previous records for *C. media* may refer to this species, including Nicholson's plant from Foia. Unfortunately there is no specimen in Nicholson's herbarium. Both species are common in Britain, Nicholson must have been very familiar with them, and it seems rather unlikely that he confused them.

Calypogeia fissa (L.) Raddi. — On rocks in water-headings on north-west side of Picota and on north side of Foia. Among *Sphagnum* in peaty hollow near summit of Foia, with marsupia. Dr. Mendes informs me that the published Portuguese localities are all north of the Rio Douro, but that he has previously gathered it from the Serra de Monchique, as well as from Extremadura and Alentejo.

Lejeunea lamacerina Gottsche ex Steph. var. **azorica** (Steph.) Greig-Smith. — Foia, with *Lophocolea fragrans* on rocks in waterheading on north side. New to Portugal; previously known from the Azores and from a number of localities in the British Isles. Distinguished from var. *lamacerina* (*L. planiuscula* (Lindb.) Buch) chiefly by the rounded underleaf sinus and by the underleaves being larger than the variable postical lobes of the lateral leaves (Greig-Smith, 1954). Old records confuse this with var. *lamacerina* and with *L. cavifolia* (Ehrh.) Lindb., which was seen on a stool of *Castanea* on the north-west side of Picota.

Exormotheca pustulosa Mitt. — Still in Nicholson's locality at Caldas de Monchique; but I could find no trace of *E. bullosa* (Link.) K. M. which, according to Müller (1940, 1952) was found by Nicholson in Algarve. Nicholson, however, did not record *E. bullosa* in his paper, and there is none in his

herbarium. Dr. Mendes has examined his three *E. pustulosa* specimens and I have seen another of his gathering in the Glasgow University herbarium; and they are correctly named. Schiffner (1942, p. 63) likewise knew of no *E. bullosa* gathered by Nicholson. The record is presumably an error.

Targionia Lorbeeriana K. M. — Lagos, on side of wall at roadside. New to Algarve. The only previously published Portuguese locality is Sintra (Müller. 1942). When the capsules are ripe the purple-coloured spores enable it to be distinguished quite easily in the field from the brown-spored *T. hypophylla*.

Riccia Warnstorfii Limpr. — Near Caldas de Monchique, on damp soil in two places. New to Portugal, though previously recorded from Spain. A species easily overlooked as a stunted *R. glauca* or as a form of *R. ciliata* with short cilia, and in general commoner than the records indicate. The purple colouration of the flanks together with its small size and the narrow thick thallus usually suffice to distinguish it, but poor material often needs cultivation before it can be identified with certainty.

Musci

Sphagnum plumulosum Röll. — Foia, in peaty hollow near summit and in seepage zone on the south side. New to Algarve.

Fissidens intralimbatus Ruthe. — Roadside between Silves and Porto de Lagos.

F. incurvus Starke ex Web. & Mohr var. **tamarindifolius** (Turn.) Braithw. — Foia, in *Eucalyptus* plantation. Caldas de Monchique, on shady bank. Between Silves and Odelouca, on roadside bank. New to Algarve. Previously recorded from Extremadura (Potier de la Varde, 1945).

Aloina aloides (Schultz) Kindb. — Lagos, on roadside bank. Near Caldas de Monchique, on walls and banks. Not previously recorded from Algarve, but often confused with *A. ambigua* (B. & S.) Limpr., which I did not see. A specimen at Kew collected by Solms-Laubach from Silves in 1866 and named

A. ambigua by him was later corrected to *A. aloides*, probably by Schimper.

Desmatodon convolutus (Brid.) Grout (**Tortula atrovirens** (Sm.) Lindb.). — Caldas de Monchique, on shady bank and on roadside walls south of the village. New to Algarve.

Barbula cylindrica (Tayl.) Schp. — Roadside bank, Odeaxere, near Lagos. Caldas de Monchique, on stream-bank. New to Algarve. Both specimens were very stunted but are certainly this species and not *B. vinealis* Brid.

Weissia tortilis (Schwaegr.) C. M. — Caldas de Monchique, on earth-covered rocks at roadside, c. fr. Dixon failed to find this, and his remarks imply some doubt as to the reliability of Solms-Laubach's earlier records.

Grimmia trichophylla Grev var. **meridionale** Schp. — Common throughout the district, and fruiting not infrequently. My own fruiting plants (five gatherings) all had small spores (10-12 μ): but Dixon's only fertile specimen from Algarve has larger spores (12-18 μ) and he therefore named it var. *lusitanica* Schp. In other respects the plants seem quite similar, and it is very doubtful if the var. *lusitanica* is worth preserving.

G. subsquarrosa Wils. — Dixon's statement (1924, p. 149) that «this plant has, so far as I am aware, been found outside Great Britain only in a single station in France» implies that he had revised his opinion about his own and Machado's Portuguese gatherings of this species: but it is certainly due to inadequate revision of the previous edition, for there are correctly named specimens in his herbarium from Caldas de Monchique, from Braga, from Stavanger, Norway, and from Taormina, Sicily; and there is nothing to suggest that he changed his mind about them. Beside his Sicilian specimen he wrote, «I cannot separate this from our *G. subsquarrosa*, which seems probably the same thing as *G. Lisae*». The status of the various seggregates of *G. trichophylla* (including *G. retracta* Stirton, which is almost certainly closer to *G. subsquarrosa* than to *G. Hartmanii*) will probably never be settled except by cultivation experiments.

Epipterygium Tozeri (Grev.) Lindb. — Caldas de Monchique, on shady banks, c. fr. Also gathered here by Dixon and Nicholson, but not previously published for Algarve.

Mnium longirostrum Brid. (*M. rostratum* Schrad.). — Foia, in peaty hollow near summit. Picota, under chestnut coppice on north-west side. Not previously recorded from Algarve, but there is at Kew a fruiting specimen of this species collected by Solms-Laubach from Monchique and named, erroneously, *Mnium affine*. Father Luisier informs me that *Mnium affine* is not rare in the north of Portugal, but that there is no reliable record of it from Algarve.

Neckera pumila Hedw. var. **pilifera** Jur. (var. *Philippeana* (Dufour) Milde). — On felled *Castanea* trunk on south side of Foia. New to Algarve.

Fabronia pusilla Raddi. — Caldas de Monchique, very abundant in crevices of sheltered rocks by stream. Casares Gil (1915) suggested that it was suspicious that while Solms-Laubach recorded *F. pusilla* from orange trees at Monchique Dixon recorded *F. octoblepharis* from olives at Caldas de Monchique. His suspicions have been justified, for while there is no Portuguese material of *F. octoblepharis* in Dixon's herbarium there is a correctly named specimen of *F. pusilla* labelled «Cork oaks. Caldas de Monchique». The label of a similar specimen in Nicholson's herbarium does not mention the kind of tree from which it was collected. Dixon must have either revised his identification or made a mistake when writing his paper. *Fabronia octoblepharis* can no longer be considered a Portuguese species.

Heterocladium heteropterum (Bruch) B. & S. — Foia, among rocks by stream on south side. New to Algarve.

Hypnum cupressiforme Hedw. var. **resupinatum** (Wils.) Schp. and var. **tectorum** Brid. — Both on roots of *Pinus*. Caldas de Monchique, and both new to Algarve.

References

CASARES GIL, A. — 1915 — Enumeración y distribución geográfica de las muscineas de la península Ibérica. Madrid.

DIXON, H. N. — 1912 — Results of a bryological visit to Portugal. *Rev. Bryol.*, 39: 33-50.

———— — 1924 — The student's handbook of British mosses. 3rd ed. Eastbourne.

GREIG-SMITH, P. — 1954 — Notes on Lejeuneaceae. II. — A quantitative assessment of criteria used in distinguishing some British species of Lejeunea. *Trans. Brit. Bryol. Soc.*, 2: 458-469.

MENDES, E. J. — 1950 — Notas criptogâmicas — IV. Hepáticas — 3. Algumas hepáticas interessantes da Serra do Gerês. *Agronomia Lusitana*, 12: 223-228.

MULLER, K. — 1940 — Die Lebermoose Europas. Ergänzungsband, Lief. 2. Leipzig.

———— — 1942 — Beiträge zur Systematik der Lebermoose III. *Hedwigia*, 81: 95-126.

———— — 1952 — Die Lebermoose Europas. 3 Auflage, Lief. 3. Leipzig.

NICHOLSON, W. E. — 1913 — Hepatics in Portugal. *Rev. Bryol.*, 40: 1-6.

POTIER DE LA VARDE, R. — Liste des espèces du genre Fissidens récoltées dans la Péninsule ibérique par M. et Mme. P. Allorge. *Rev. Bryol.*, 15: 30-39.

SCHIFFNER, V. — 1942 — Monographie der Gattung Exormotheca Mitten. *Hedwigia*, 81: 40-74.

Eine neue Plastophora-Art aus Kalksburg b. Wien (Diptera, Phoridae)

VON

H. SCHMITZ, S. J.

Bad Godesberg a. Rhein

In die Gattung **Plastophora** Brues 1905 versetzte ich in meinem «Kritischen Verzeichnis der paläarktischen Phoriden, mit Angabe ihrer Verbreitung» (Natuurhist. Mbl. Maastricht 30, 1941, S. 35) die bis dahin zu **Megaselia** Rond. gerechneten Arten **aristica** Schmitz, **brevicornis** Schmitz, **elongata** Wood, **rufa** Wood, **spinigera** Wood und **styloprocta** Schmitz, alle in Europa heimisch, und beschrieb 1947 eine weitere Art aus Kärnten in Brotéria (sér. ci.) S. 114, als **romphaea** m. Unbeschrieben blieb bisher eine durch ihr Flügelgeäder sehr auffallende Art, von der ich während meines Aufenthalts im Kolleg von Kalksburg im Frühjahr 1943 ein einzelnes, gut erhaltenes ♂ mit dem Netz erbeutete. Es ist dies die zweite, nur aus dem Park dieses Kollegs bisher bekannte Phoride — die erste war **Billotia inermis** Schmitz 1944 ♂ ♀, die inzwischen in Lindners «Fliegen der paläarktischen Region», Teil 33, Phoridae S. 277-280 in Wort und Bild näher behandelt wurde. Die hier folgende Beschreibung der neuen **Plastophora** möge ein kleiner Beitrag sein zur Zentenarfeier (1856-1956) des berühmten Kalksburger Kollegs.

Plastophora furcilla n. sp.

♀ nicht bekannt. ♂. Stirn kurz und breit, etwa 7/4 mal breiter als an den Seiten lang, schwarzbraun und ganz matt. Grundbehaarung nicht ungewöhnlich kurz aber sehr spärlich, beiderseits der Mittelfurche am deutlichsten: Borsten (ausser den Senkborsten) relativ kräftig und lang. Antialen nicht deutlich tiefer eingepflanzt als die Anterolateralen, etwas nach der Mediane

zu geneigt, von ihr mindestens doppelt so weit wie vom innern Augenrand entfernt. Obere Senkborsten kurz, kaum halb so lang wie die übrigen Stirnborsten und ein ganz enges Paar bildend, enger beisammen als die Präozellaren, obwohl auch diese schon merklich weniger von einander als von den Mediolateralen entfernt sind, mit denen sie eine gerade Querreihe bilden. Untere Senkborsten ganz kurz und schwach, nur halb so lang wie die obern und viel dünner, den Feinhaaren gleich. Die Borstengarnitur der Stirn ist also die für **Plastophora** typische. Dasselbe gilt von den Fühlern, deren drittes Glied bei den ♂ dieser Gattung gewöhnlich grösser ist als bei den ♀. Im vorliegenden Fall ist es sogar ungewöhnlich gross, nur wenig kleiner als bei **emarginata** Wood ♂, rundlich (bei der Holotype durch Austrocknen schüsselförmig abgeflacht mit einem Durchmesser von + 0.113 mm), grossenteils hell rotgelb, apikal in einiger Ausdehnung ohne scharfe Farbgrenze etwas verdunkelt. Arista schwarz, kurz pubeszent, deutlich verkürzt und von ca. 0.31 mm Länge, daher nicht ganz so lang wie die 0.337 messende Vorderschiene; im Vergleich mit **Pl. spinigera** ist sie etwas länger, mit **Pl. rufa** etwas kürzer. Taster hellgelb, weder gross noch verbreitert, die schwarzen Börstchen wie bei **emarginata** ♀.

Thorax ungefähr so lang wie breit, im vordern Drittel am breitesten, dorsal fahlbraun, dicht grau pubeszent, mit den gewöhnlichen Borsten, einschliesslich der Humeralen. Zwischen den weit getrennten Präscutellaren und in einer Querreihe mit ihnen mehrere etwas schwächere Börstchen, auch die Haare davor etwas verstärkt. Scutellum braun mit hellerem Rand und 2 Paar Borsten, die an Länge und Stärke völlig gleich und äquidistant sind. Pleuren sehr hell, besonders nach unten zu samt den Hüften ganz strohgelb. Mesopleuren im Gegensatz zu den übrigen bisher zu **Plastophora** gerechneten europäischen Arten völlig nackt. So auffallend dies scheinen mag — ein Zweifel an der Zugehörigkeit von **furcilla** n. sp. zu **Plastophora** ist angesichts der Übereinstimmung in allen anderen, für diese Gattung bezeichnenden Merkmale ausgeschlossen, und mehr noch: ich finde in diesem Umstand eine Bestätigung meiner seit einiger Zeit gehegten Vermutung, dass auch **emarginata** Wood, die wegen ihrer ebenfalls nackten Mesopleuren bisher zu **Megaselia** subg. **Megaselia** gestellt wurde, unbedenklich zur Gattung **Plastophora**

gerechnet werden darf oder vielmehr muss, mit der sie in allen Hauptmerkmalen übereinstimmt. Auch die Terminalia des ♀ sind genügend modifiziert.

Abdomen: Bauch ganz gelb, Oberseite ungleichmässig braun, matt. Tergit I anscheinend im mittleren Teil membranös, beiderseits davon braunschwarz, kürzer als die übrigen. Tergit II, V und VI hellbraun, III und IV ausser in der mittleren Region ein wenig dunkler. Am Hinterrand von Tergit II ist das Abdomen am breitesten und nimmt dann besonders nach Tergit III schnell an Breite ab, so dass Tergit VI kaum halb so breit wie IV ist. Behaarung äusserst kurz, auch an den Tergithinterrändern; in den seitlichen Hinterecken von Tergit II einige steil aufgerichtete Härchen, die aber ebenso kurz sind wie alle übrigen. Alle Tergite sind breiter als lang, III-VI untereinander + von gleicher Länge, II etwas länger. Hypopyg klein, oben mattbraun, unten z. T. heller, unbeborstet, nur mit wenigen ungleichen Härchen seitlich. Analtubus relativ ansehnlich, gelb, etwas länger als der Oberteil, Umriss etwa wie bei **elongata** ♂, aber die Endhaare recht kurz.

Beine ganz hellgelb, alle Tarsen schlank. Mitteltibie mit feiner Dorsalzeile von Palisadenhaaren, die am Ende des vierten Fünftels erlischt; der ventrale Sporn von t_2 ist praktisch ebenso lang wie der Metatarsus. Hinterschenkel dreimal länger als breit (0,69 × 0,23 mm), ihre proximale Hälfte ventral mit ca. 6 halbanliegenden Haaren, die so lang sind wie die Costalwimpern, aber dünner. Hinterschienen der Gattung entsprechend: abgeflacht und der Länge nach etwas gebogen, mit kompletter Dorsalzeile von Palisadenhaaren; seitlich gesehen vom schmalen Grund an allmählich bis zur Mitte verbreitert, dann bis zum Ende gleich breit. Distale Hälfte mit 5-6 schwachen, Posterodorsalwimpern, die wenig vorragen; proximale Hälfte mehr behaart als bewimpert.

Flügel sehr wenig über doppelt so lang wie breit, nur schwach tingiert, auch alle sog. blassen Adern gut hervortretend. Randader mit Index 0,45-0,46, Abschnittsverhältnis etwa 15:10:3, Randwimpern auf der Grenze von kurz und lang (0,11 mm). Die Gabel der dritten Längsader ist ganz ungewöhnlich klein, da r_4, obwohl steil zur Costa aufsteigend, sich von der dritten Längsader erst ganz kurz vor deren Ende abzweigt. Die sozusa-

gen winzige Gabelzelle macht fast den Eindruck einer Missbildung, zumal r_4 recht zart und blass aussieht; aber ich zweifle nicht, dass sie artcharakteristisch ist, da eine wenn auch weniger starke Verkürzung der Gabel auch sonst bei der einen oder andern **Plastophora** — Art auftritt. z. B. bei **equitans** Schmitz (aussereuropäisch). Die vierte Längsader entspringt ganz kurz vor der Gabelung der dritten und ist, wie gewöhnlich in dieser Gattung, schwach nach vorn konkav. Halteren gelbweiss. Körperlänge 1,42 mm. Das Unikum von Kalksburg (15. IV 1943) in meiner Sammlung.

Anschliessend eine Bemerkung zu einer andern europäischen **Plastophora** — Art. Ausser **emarginata** Wood, muss, wie mir scheint, auch **Megaselia (Aphiochaeta) luteipes** Schmitz 1918 zu **Plastophora** gerechnet werden, deren grosse Ähnlichkeit mit **Plastophora rufa** Wood wohl auf naher Verwandtschaft, nicht auf Konvergenz beruht. Ein Synonym von **luteipes** ist **croceipes** Schmitz 1948 (Ann. nathist. Mus Wien 56, S. 388-390). Bei der Abfassung der **croceipes**-Beschreibung hatte ich wegen der Vertreibung aus Holland keine Möglichkeit, die **luteipes** meiner in Maastricht zurückgebliebenen Sammlung zu vergleichen, glaubte aber aus meiner **luteipes**-Beschreibung einen spezifischen Unterschied ableiten zu müssen, der in Wirklichkeit nicht besteht. Im Gegensatz zu **Plastophora rufa** fängt man **luteipes** ♀ mit dem Netz sehr selten, auch in Gegenden, wo **luteipes** ♂ recht häufig ist. Das weibliche Postabdomen ist dem von **Pl. rufa** sehr ähnlich und lässt auf eine analoge Lebensweise schliessen. Die drei Arten **rufa, brunnea** und **luteipes** bilden innerhalb der Gattung **Plastophora** eine engere Gruppe, bei der einzelne, den übrigen Arten eigene Markmale teils weniger augeprägt, teils nicht nachweisbar sind; aber das hindert m. E. nicht, sie mit **Plastophora** generisch zu vereinigen. Fälle dieser Art gibt es auch anderswo bei Phoriden und andern Dipteren. Z. B. konstatiert W. Hennig in seiner Studie **Seioptera,** eine für die taxonomische Methodik interessante Dipterengattung» (Arb. morph. taxon. Entomol. 8, 1941 S. 74) «dass es nicht richtig ist, formale Grenzen zwischen die taxonomischen Gruppen zu legen und diese einfach nach dem Vorhandensein oder Fehlen eines beliebigen Indexmerkmales zu unterscheiden. Durch sorgfältiges Aufsuchen der nächsten Verwandten einer Form oder Gruppe ... sind vielmehr die über-

geordneten Einheiten zu bilden und erst nachträglich kann festgestellt werden, welche Merkmale für diese etwa charakteristisch sind bzw. wie sich die einzelnen Merkmale innerhalb dieser Gruppe verändern können».

Der Artenbestand von Plastophora in Europa ist also jetzt folgender:

aristica Schmitz 1920; Syn. **mirifica** Schmitz
brevicornis Schmitz 1938
brunnea Schmitz 1920
elongata Wood 1914; Syn. **cuspidata** Schmitz, **pungens** Lundbeck
emarginata Wood 1908
furcilla n. sp.
luteipes Schmitz 1918; Syn. **croceipes** Schmitz
romphaea Schmitz 1947
rufa Wood 1908; Syn. **pallens** Wood, **rubra** Schmitz
spinigera Wood 1908
styloprocta Schmitz 1921

BIBLIOGRAFIA

REVISTAS CIENTÍFICAS *da Casa Dr. W. Junk,* **Haia, Holanda.**

HYDROBIOLOGIA. Acta Hydrobiologica, Hydrografica et Limnologica. Vol. VII, n.º 3, 1-12-1955, págs. 137-308.

Índice dos artigos:

B. J. CHOLNOKY (Pretoria) — Hydrobiologische Untersuchungen in Transvaal. I. *Vergleichung der herbstlichen Algengemeinschaten in Rayton-vlei und Leeufonttein,* pp. 137-209, 172 figs.

E. FAURÉ-FREMIET et MICHEL TUFFRAU (Paris) — *Sonderia labiata, n. sp., Cilié Trichostome Psammobie,* pp. 210-218, 6 figs.

J. W. LUND (Ambleside) — *Contributions to our Knowledge of British Algae, XIV. Three new Species from the English Lake District,* pp. 219-229, 2 figs.

KARL MULLER (Schlitz-Hessen) — *Qualitative und quantitative Untersuchungen der Fische der Fulda,* pp. 230-244, 3 figs.

A. H. NASR (Alexandria) — *Ecological Observations of the Marine Algae of Ghardaqa (Red Sea),* pp. 245-255, 1 fig.

HERMANN REMMERT (Kiel) — *Beobachtungen über die Tierwelt an einer künstlichen heissen Quelle,* pp. 256-260, 1 fig.

A. W. LACOURT (Leiden) — *Some Remarks on Plumatella philippinensis Kraepelin,* pp. 261-263, 2 figs.

H. D. SLACK (Glasgow) — *A quantitativ plankton net for horizontal sampling,* pp. 264-268, 2 figs.

K. PAMPAPATHI RAO (Madras) — *Tornaria from Madras (Enteropneusta),* pp. 269-278, 19 figs.

V. H. JOLLY (Otaga) — *A rewiew of the genera Calamoecia and Brunella (freshwater copepoda),* pp. 279-284, 7 figs.

S. V. GANAPATI B. A. (Madras) — *Diurnal Variations in dissolved gases, Hydrogen ion Concentration, and some of the important dissolved substances of biological significance in three temporary Rock Pools in the stream bed at Mettur Dam,* pp. 285-303, 1 fig. e vários gráficos.

Bibliografia, pp. 304-308.

Condições de assinatura

Portugal, Império Colonial: Série de Cultura Geral, 100$00; Série de Ciências Naturais, 65$00. As duas Séries, conjuntas, 155$00. O pagamento pode fazer-se em duas prestações. Aos assinantes que não satisfizerem directamente a sua assinatura por todo o mês de Janeiro ou por todo o mês de Junho (2.ª prestação), ser-lhes-á remetido o recibo à cobrança, acrescido das respectivas despesas.

Brasil: Série de Cultura Geral, 120 crs.; Série de Ciências Naturais, 65 crs. As duas Séries, conjuntas, 175 crs.

Espanha: Série de Cultura Geral, 150 pesetas; Série de Ciências Naturais, 100 pesetas. As duas Séries, conjuntas, 240 pesetas.

Outros países: Série de Cultura Geral, 120$00; Série de Ciências Naturais, 80$00. As duas Séries, conjuntas, 190$00.

Números avulsos: Cultura Geral, 10$00; Ciências Naturais, 17$50.

Correspondentes da BROTÉRIA

Angola = *Manuel Bento Ribeiro* — Banco de Angola, Luanda.
Brasil = *P.e João Ferreira Rodrigues* — Colégio António Vieira, Bahia.
Espanha = *P.e Procurador de «Razón y Fe»* — Pablo Aranda, 3, Madrid.

Assinantes beneméritos da BROTÉRIA (*)

† *D. Joaquim Rodrigues Lima*, Arcebispo de Bombaim.
Sr. Francisco Tavares Proença, Castelo Branco.
Sr. Dr. Júlio de Melo e Matos, Porto.
Sr. Tito Lívio Lopes, Porto.
† *Sr. Dr. Sebastião dos Santos Pereira de Vasconcelos*, Porto.
Sr. Dr. José de Almeida Eusébio, Covilhã.
Sr.ª D. Amélia Capelo Franco, Capinha (Beira Baixa).
Sr. Dr. José Pequito Rebelo, Gavião (Alentejo). Especial benfeitor da *Brotéria*.
Sr. Bento de Morais Sarmento, Porto.
Sr. José da Fonseca Castel-Branco, Póvoa de Rio de Moinhos (Beira Baixa).
Sr. Dr. Gustavo Mathieu Snoeck, Bahia (Brasil).
Sr. Dr. Sebastião do Rosário Serafim, Figueira da Foz.
Rev.º P.e Simon Tang, Schiu-Hing (Canton, China).
Sr. Dr. António J. de Almeida Coutinho e Lemos Ferreira, Porto.
Sr. Dr. José J. Andrade Albuquerque de Bettencourt, Ponta Delgada.
Sr. Dr. Nuno de Lacerda Ravasco, Moura (Alentejo).
Sr. Dr. Manuel Antunes Barradas, Vila Pery (Moçambique).
† *Rev.º P.e Torquato Cabral Ribeiro*, Colégio, Caldas da Saúde (Minho).
Rev.º P.e Camilo Torrend, Bahia (Brasil).
Rev.º P.e Francisco José Galvão, Braga.
Sr. José Maria de Proença de Almeida Garrett, Castelo Branco.
Sr. José Maria Ferreira Delgado, Vila Franca de Xira.
Sr. Dr. Domingos Megre, Águas (Beira Baixa).
Sr. António Augusto Nogueira da Silva, Porto.
Sr. José Coimbra Pacheco, Casa «Pafil», Porto.
D. João de Deus Ramalho, Bispo de Macau.
Sr. Dr. Alberto Martins, S. Paulo (Brasil).
Sr. Oscar César Santos Matos, Rio de Janeiro (Brasil).
Srs. Condes de Almoster, Cascais.
Sr. José Peixoto de Almeida, Nogueiró (Braga).
Sr.ª D. Maria Augusta Vieira, Barcelos.
Sr. João Duarte, Barcelos.

(*) São **beneméritos** da **BROTÉRIA** os assinantes que contribuem com uma ou mais prestações, no espaço de um ano, no valor de 5.000$00; têm jus a ser o seu nome publicado para **sempre**, em todos os fascículos desta Revista, e a receber a **BROTÉRIA**, sem mais pagamento durante a sua vida.

En vente à l'Administration de *Brotéria*

Caixa Postal, 364 — LISBONNE (Portugal)

TAVARES (J. DA SILVA):

Quelques Cécidies du Centre de la France . . . . . 5$00

Cecidia Nova, seu quae hucusque in Peninsula Ibérica non innotuerunt, 56 págs. . . . . 10$00

Cynipidae Peninsulae Ibericae, 2 vols., 448 págs., 9 tabs., 119 figs. . . . . 70$00